从2005年以来，就有部分厂商和媒体看低DIY市场，认为传统DIY市场在品牌机和笔记本电脑的双重压力下，其市场份额将不断萎缩。然而，我们依然坚定地认为，国内的DIY市场依然有足够的生存空间，唯一所需要关注的是，更有可能出现强者恒强的局面。

瞿伟峰



现职>>
双敏电子渠道销售总监

渠道为王

目睹了国内DIY市场十年风雨，有多少品牌起落跌宕，又有多少品牌已经消失于江湖。经历2005~2006年主板行业洗牌之后，二三线品牌逐步让位于更专业、更优质的厂商。而以双敏、昂达、七彩虹为代表的渠道厂商，则恰逢时机的找到良好契机，以较强的服务和渠道优势，纷纷扮演了国内专业板卡专业供应商的角色，并充分将渠道的力量发挥到极致。

细耕三四级城市渠道

在国内的一二级城市，随着消费水平提升，消费习惯改变，品牌之间的竞争过于激烈，导致市场成本和经营费用节节攀升，这对利润率本来就较低的配件行业冲击很大。但与此同时，我们欣喜地看到在国内二三级城市，甚至是部分乡镇的一级城市，随着国内经济的不断发展，其消费能力与消费潜力呈现出猛增的态势。但往往在这些城市，品牌认知度较低，自身的需求也比较模糊和复杂，非常需要强有力的品牌来做推广。这正是国内厂商再建佳绩的良好时机。自联想、IBM等国际大厂开始大力开展"上山下乡"式的三四级城市推广之后，配件行业也在不断调整自己的渠道结构，依托原有的在一二级城市的品牌知名度，充分发挥渠道辐射效应，积极向三四级城市拓展。

以用户需求为出发

无论是在产品、市场营销，还是渠道建设上，配件领域依旧应该秉承"以DIY用户的需求为出发点"，努力为国内DIY用户提供优质的产品和服务。我们相信国内DIY的市场在未来会继续扩大，DIY配件需求空间也会继续增大。根据2006年中统计显示，我国三四级城市乃至四五级城市/乡镇的收入水平明显提高，对电脑等相关IT产品的购买能力持续爆发式增长。将品牌和渠道深入到四五级市场，建立有效率的品牌和渠道落实体系，这也是双敏的一贯方针。

此外，优秀的产品品质是企业发展的根本。"稳定"和"高性能"是DIY用户选择产品的不二原则。同时还必须加强差异化的研发和创新。以显卡为例，2004年以来各显卡厂商都在散热器件上就成立了独立的研发团队，从七彩虹的单热管散热，到双敏的双热管面世，乃至陆续推出的智能散热……不但满足了DIY用户对显卡"稳定"和"高性能"的要求，还保证产品拥有足够的性价比。

再谈品牌商与制造商

伴随着IT市场的发展与成熟，在整个产业链上出现了新的分工和价值划分，设计、制造、营销都细分出更多的企业，构成了完整的价值体系。有专业的渠道经销商，也有专业的生产厂商。然而近期我们在部分媒体报道上频频看到所谓双敏、盈通、七彩虹、昂达等企业的相当部分型号的显卡是"同德卡"报道。其实，OEM（代工制造）与品牌渠道的分工是很正常的产业链划分，不同的价值体系履行不同的社会义务。IBM、苹果、DELL……哪一家企业是生产型的企业呢？其他领域，例如迪斯尼的玩偶、Nike的运动鞋、宜家（IKEA）的家具……又有哪一件是他们自己生产的呢？

同理，在显卡采购上，渠道商可以更灵活、更广泛地采购到种类繁多的产品，以更优惠的价格提供给用户。像双敏、七彩虹等渠道品牌，其每年不同规格和价格的显卡高达一两百款，相比纯粹的显卡生产厂商可说是多了好几倍。也许有的生产厂商会借机告诉你，我有自己的工厂，因此做工更好，所以我的售价就是要高点。其实明眼的消费者都知道，有工厂未必做得好，没有工厂未必采购的就不好。还是那句话，只有适合消费者需求的才是真正的好产品。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机
MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

电话 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
网址 http://www.microcomputer.com.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006年11月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

CONTENTS

2006 11月下

Since 1981

产品与评测

移动360°

产品新赏

新品速递

MC评测室

视线与观点

IT时空报道



角逐超值游戏之王 P018

8款游戏笔记本电脑擂台比武



双雄出击 P064

NVIDIA新一代顶级芯片组+图形核心全面测试

本期活动导航

《微型计算机》12月上 精彩内容预告

◎下代迅驰技术细节抢鲜◎19/20英寸LCD横向评测◎探秘维修服务收费黑幕◎双飞燕G600游戏键盘◎富士通LifeBook P1610◎Ready For Vista专题◎共享宽带控制带宽有绝招

CONTENTS

2006 11月下

Since 1981

责任编辑：吴 昊 E-mail：soccer99@cniti.com

专为游戏打造 华硕发布G1P/G2P

提到顶级的游戏笔记本电脑，大家最先想到的应该是Dell XPS系列或者来自Alienware的"外星人"。现在，华硕也推出了专门针对游戏应用而打造的超强笔记本电脑——G1P/G2P，分别采用15.4英寸和17英寸宽屏。配备了顶级的Core 2 Duo T7600处理器、1GB的DDR2 667内存和强悍的NVIDIA GeForce Go 7700移动显卡。同时，它们的显示屏上方都集成了130万像素摄像头，搭配华硕独家的GameFace软件，能在玩游戏的同时与队友视频沟通。嗯，这两款游戏机型还有着与传统四平八稳华硕产品不一样的风格，尤其是触摸板按键中央的G系列Logo，一双刀削式的锐利眼睛，看上去相当的勾魂。咳咳，G1P/G2P都已经抵达Mobile 360°，叶欢又能在工作时间名正言顺地开始游戏之旅了。要想知道G1P/G2P有多火辣吗？下期的《微型计算机》可不能错过。



快把酷睿2版MacBook Pro交出来!

传闻已久的酷睿2版MacBook Pro终于在美国发布了！有15英寸和17英寸两种尺寸三种机型任苹果迷们选择，全系列采用2.16GHz或2.33GHz的Intel Core 2 Duo处理器，120GB或160GB容量的硬盘，内存从1GB起步（最高2GB），售价为1999~2799美元。让人欣慰的是，MacBook Pro不仅仅是升级了配置，机器的细节设计也有改进，比如取消了边框上的摄像头状态指示灯孔，改为内置到机身里。当使用摄像头时内置的绿色状态指示灯可以将光线透过机身显示当时的工作状态，这样的设计确实让酷睿2版MacBook Pro的外观看起来更简洁。我们并不能确定酷睿2版MacBook Pro什么时间在中国上市，所以我们只能和苹果迷们一样对着苹果公司高喊：快把酷睿2版MacBook Pro交出来！



发飙了！AMD大幅降价移动处理器

"英特尔Merom机型推出、英特尔Napa机型降价、英特尔……"之前笔记本电脑市场上到处都是英特尔的消息，AMD在哪儿呢？不过AMD可没打算老老实实把移动处理器市场让给英特尔，最近终于开始把旗下全系列移动处理器的价格进行大幅下调。这次调价的产品包括了S1接口的Turion 64 X2双核处理器和S1、754两种接口的炫龙移动处理器，平均降价幅度达到16%，而售价337美元的Turion 64 X2 TL-60降幅更是高达26%！相信AMD的盟友们很快就会推出规格不错价格又符合大众口味的笔记本电脑了，或许会在年底的市场上掀起一股AMD机型抢购热潮吧？



007！索尼VAIO邦德限量版套装即将登场

虽然叶欢对于索尼米高梅公司让一个打手取代优雅的皮尔斯·布鲁斯南，主演最新007系列电影《Casino Royale》颇为不满，但还是会期待着电影的上映，谁让007是男人心中的梦想呢。而现在，即使你不是007，也可以过一把007的瘾了。索尼VAIO即将发布一套007限量版套装，包括一台黑色TX007C笔记本电脑、一部黑色DSC-T50数码相机和黑色公文包，酷毙了的黑色表面上还印有007的标志。相信我，当你提着这套售价为4299.99美元的限量版出现在机场、高级写字间、星巴克等地方时，一定能找到007的感觉。不过记住了，开口时一定要酷酷的说"my name is Bond, James Bond"，否则你十有八九会被人认为是推销保险的家伙。



Core 2 Duo T5200悄然上市

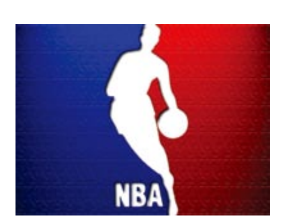
最近，英特尔静悄悄推出了一款Merom处理器Core 2 Duo T5200，它采用1.6GHz主频、533MHz FSB设计，而且搭配2MB二级缓存。目前联想旭日410A已经推出了采用这款处理器的新型号。不过我们并没有在英特尔官方发布的Roadmap中找到这款处理器的相关介绍，而且它的硬件规格和发布方式总让叶欢感觉似曾相识。看来这就是传说中的Merom版"Core Duo T2050"？现在我们还不知道Core 2 Duo T5200的性能表现如何，但应该会在低端市场满天飞吧。

100美元笔记本电脑定名"XO"

日前，100美元笔记本电脑的名字终于正式确定为"XO"。此前，它曾先后被命名为"CM1"和"2B1"。虽然几经变更，但现在的这个名字的确比以前的更容易记住了。难道其倡导组织OLPC对此命名的寓意是：只售100美元的笔记本电脑和只售100美元的XO酒同样难能可贵？另外，这款针对学生而设计的笔记本电脑在硬件方面也变动不小。原先是采用手摇充电的设计，而在一次公众演示中手摇曲柄断裂后，OLPC将供电方式改为手拉线供电。广达将从本月开始正式投产"XO"，可它真的能取代课本吗？

再打体育牌 联想高调结盟NBA

联想与NBA签约成为其顶级官方市场合作伙伴，新赛季将在30支球队的场馆内设置超过1200台笔记本电脑及台式电脑，并为超过1300场NBA常规赛和季后赛提供数据记录和信息处理。为了此次合作，NBA还订制了"联想指数"用以计算每支NBA球队不同球员组合的成绩，而联想也可以使用NBA大量球星、赛事资源用于自身宣传。虽然现在看来最终效果还不得而知，不过看看在世界杯期间联想签约小罗对欧洲笔记本电脑市场所产生的影响，叶欢还是非常看好联想这次与NBA的结盟。别忘了，原来NBA可用的是戴尔电脑……





你知道吗？

在国外上市的ThinkPad T60机身上终于出现了"Lenovo"的标志！想当年联想收购IBM个人电脑业务时同时拥有了IBM ThinkPad/ThinkCentre的五年使用权。可别人的东西终究是别人的，还是得一点一点的改变。于是包装箱、启动界面、电源适配器成了"Lenovo"登陆ThinkPad的台阶，现在终于出现到了机身上。尽管，位于机身转轴上的标志并不显眼……



500000

据台湾笔记本电脑代工工厂透露，首批采用AMD移动处理器的DELL笔记本电脑已经正式出货，数量为50万台。

300000000

为了更好地推广即将在明年推出的代号为"Santa Rosa"的新一代迅驰平台，英特尔预计会花费3亿美元的宣传费用，投入不可谓不大。

15%

根据IDC的调查报告统计，今年第三季度亚太地区笔记本电脑出货量达1260万，比去年同期增长15%，整体市场前景乐观。

声音·Voice

"Dothan核心处理器的最后订货时间截至到2007年2月，而Yonah将在2007年9月停产，最后订货截至到2008年1月，不过超低电压版Yonah的生命周期将更长一点。"

——相关人士透露，在Merom处理器全面上市之后，前两代英特尔移动处理器即将退出历史舞台。

"现在的确有很多东西都需要改进，就像车子刚起步，跌跌撞撞是难免的。"

——江苏中科龙梦科技有限公司基于龙芯2E处理器的笔记本电脑样机已经面世，相关工程师表示对其整体表现满意，但仍然存在改进的必要。

"随着笔记本电脑的发展，BenQ已经将现有的全线产品以及未来的研发方向全面转为宽屏机型。"

——BenQ笔记本电脑事业部总经理黄仁宏在BenQ的王子公主机发布会上如此说。

TEXT/PHOTO 叶　欢

VAIO十年之旅特别报道②

TOKYO

·SONY STORY·

探秘索尼东京总部

TEXT/PHOTO 本刊记者 吴 昊

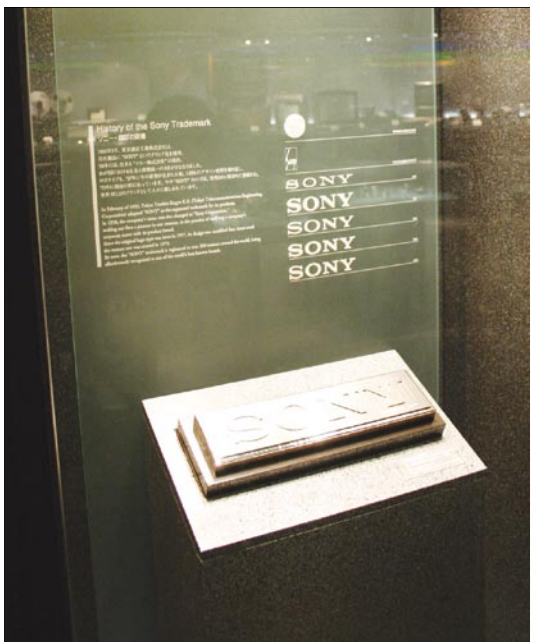
前段时间，受索尼中国的邀请，《微型计算机》作为特邀合作媒体出席了在日本东京索尼总部召开的VAIO秋季新品发布会。在上期的杂志中，我们对本次VAIO发布的新产品进行了报道，并且回顾了VAIO十年的经典产品，那么在本期杂志中，我们又将与大家分享哪些有趣的内容呢？

首先，我们将带领大家探秘很少对外开放的索尼博物馆，感受索尼全系列产品的发展历程。然后，我们会去索尼多媒体中心看看最新的影音设备。最后一站，是坐落在东京最繁华街区——银座的SONY Building，零距离地体验索尼的最新数码电子产品。

嘿嘿，还等什么，这些精彩内容可不是哪里都能看到的！

●索尼博物馆全曝光

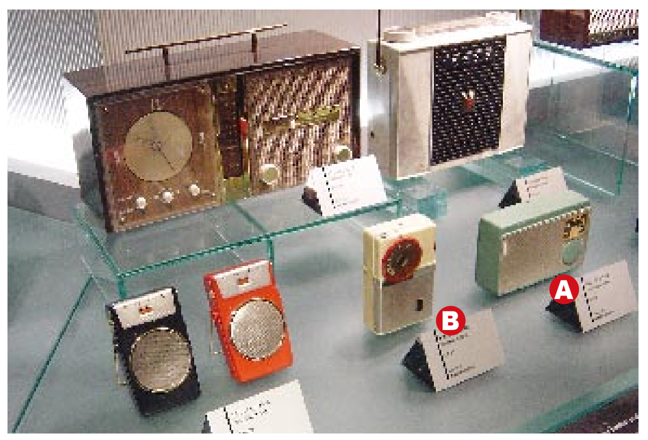
索尼公司总部位于东京品川区，而索尼博物馆就设在索尼公司总部大楼的一层大厅内。博物馆很少对外开放，一般只对索尼的尊贵客人和内部员工开放。这个博物馆里收藏了大量与索尼发展相关的珍贵产品实物和图像资料，包括第一款索尼产品、第一款Walkman、第一台索尼特丽珑电视机、第一款VAIO笔记本电脑等。



◀发展历程从SONY的商标开始。最上面的圆形LOGO是索尼公司的前身东京通信工业株式会社的商标、第二个方形的LOGO中间已有SONY的字样，这是1955年使用的商标。接下来的LOGO基本上就和我们现在熟悉的SONY商标大同小异了，现在使用的SONY商标是在1973年由索尼公司创始人盛田昭夫确定下来的。最下面展示的是SONY商标的原始模具（1973年）。



▲索尼在1950年8月研发出第一台录音机G-Type，采用纸质的录音磁带（由本州制纸公司生产的加麻牛皮纸作为磁带用纸），记者在现场听了用索尼MD翻录的当时录音，类似FM调频收音效果，带一点沙沙声。G-Type的重量高达40kg，需要两个人才能搬动。G-Type主要提供给法院庭审使用，售价折合人民币12000元，够贵的……



上个世纪50年代索尼开始制造收音机产品，正式跨入个人影音产品行业。A.1955年，索尼制造的日本第一款晶体管收音机TR-55，售价折合人民币1300元。B.1957年，索尼发布了当时最小的收音机TR-63。尽管索尼宣传这款产品能够放在衬衣口袋里，但因为体积较厚其实并不能放入衬衣口袋，因此索尼的推销人员都是穿着特制的衬衣上门推销。



（右）1960年，世界第一款晶体管电视机索尼TV8-301。（左）两年后，索尼又推出了当时世界最轻巧的5英寸小型电视机TV5-303。



1961年索尼推出了TC-777单声轨录音机，这是日本最早的具有全硅晶体管放大器的三马达三磁头录音机。由于输出功率大，被广播电台等专业机构所喜爱。这款产品由索尼前任董事长大贺典雄亲自设计，也是他最满意的设计。



1965年，索尼推出了世界第一款家用录像机CV-2000，使用二分之一英寸磁带的旋转式双磁头VTR，售价折合人民币14000元！



虽然这是一台老式电视机，但这却是第一台索尼特丽珑（Trinitron）电视机KV-1310，于1968年诞生。



索尼在1966年发售了第一款便携式盒带录音机TC-100，重量仅1.5kg。与开盘式录音机中最轻的相比，TC-100的重量与体积仅是它的一半。这款产品的造型非常经典，一直延续到上个世纪80年代。



Walkman！这可是包括记者在内的很多人年少时的梦想……真是令人感动的产品！这是索尼第一款Walkman随身听TPS-L2，诞生于1979年。索尼从此树立了自己在便携式音乐播放器市场的领导地位，创造了个人随身娱乐的全新风潮。

1977年，索尼推出了面向家庭的第一台特丽珑彩色电视机。

1982年，索尼与飞利浦共同研发了全球第一台家用CD播放机CDP-101。作为第一台商业化的CD播放机CDP-101预示了科技的彻底转变，最终让上百万的音乐爱好者抛弃了他们的唱盘。现在来看，黑箱子般的CDP-101外观并不怎么好看，而且价格高达人民币12000元，但它却展示了当时最好的数字音乐。


继Walkman大获成功以后，索尼又于1984年推出了CD随身听Discman D-50，但是售价为3500元人民币。而现在，一台功能齐备，带线控的顶级Discman只需要1000元人民币。


1986年，索尼制造了自己第一台个人电脑。



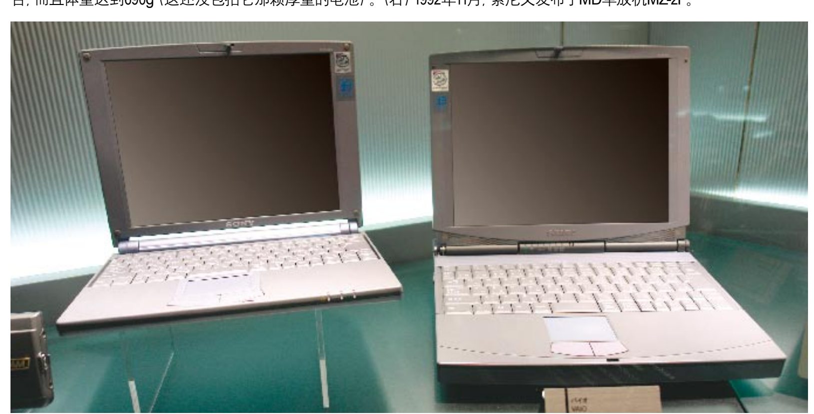
1992年，索尼推出了当时世界最小的数字磁带录音机，载入了《吉尼斯世界纪录大全》。



（左）1992年9月，第一款可录放式MD随身听MZ-1由索尼发布。作为MD的始祖，MZ-1的体积相比起现在的MD实在令人咋舌，而且体重达到690g（这还没包括它那颗厚重的电池）。（右）1992年11月，索尼又发布了MD单放机MZ-2P。

这是世界上最聪明的"狗"——SONY Aibo，于1999年出生。这只机器狗可以对主人的语音指令作出反应，并且通过发光表示自己的情绪。此外，它能帮主人拍照，然后把照片发到手机上。玩累了它还能找到电源后自己充电。Aibo一共推出了六代产品，由于研发成本过高，销量过低，已于今年初宣告停产。但是，Aibo技术的意义远在实际的意义之上，它为我们展示了一个人工智慧科技娱乐的未来。


这是本刊记者曾经的最爱——Clie系列掌上电脑PEG-S500C，采用Palm操作系统，功能强大，使用简单。不过因为索尼调整市场战略的缘故，于2004年宣布停止开发Clie产品。令人可惜！


（右）1997年，索尼发布了自己第一款VAIO笔记本电脑PCG-707。（左）几个月以后，索尼又发布了经典的PCG-505，这款产品创新的全金属机身、紫色色调、超轻薄，以及丰富的软硬件结合应用，令VAIO品牌一炮走红。

（左）索尼博物馆的参观即将结束之前，让我们来看看索尼公司真正意义上的第一款产品吧——这是索尼公司的前身东京通信工业株式会社（东通工）于1945年制造的木制电饭煲，它仅仅是一个底部连接有铝电极的木盆，只能算是一个原始产品。结果由于依赖于米和水的重量，因此木制电饭煲做出的大多是夹生饭或烧糊的米饭。（右）这是索尼公司的第二款产品，1946年制造的电热毯。由于没有温度调节器和阻燃设施，这种电热毯相当的不安全。事实上，盛田昭夫和井深大也不敢拿东通工这个名字来冒险，因此他们虚构了一个名为"银座热垫公司"的公司来销售该产品。





●探访索尼多媒体中心

索尼公司总部其实由多幢大楼组成，索尼多媒体中心大楼离索尼公司总部大楼不远，而且索尼日本市场部、索尼海外市场部和索尼Style也在索尼多媒体中心大楼里办公。索尼多媒体中心强调高清、数字家庭和真正的移动在线，体现了索尼未来的发展趋势，展示了大量索尼最新的家庭和专业影音设备。不过限于杂志篇幅，我们只能精选一些有意思的内容展现给大家。



本刊记者在索尼多媒体中心，请注意背景墙上的"Do You Dream In Sony"，这是索尼于1998年发布的全球形象口号。这句口号有两个层面的意思，作为索尼本身来讲创造生活方式是一种理念，另外一方面也是告诉消费者，索尼能够帮助你实现梦想。

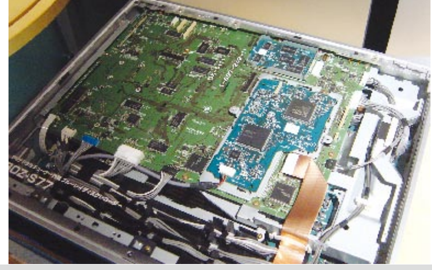


这个星球上很少有人不知道《星球大战》，要知道《星球大战》可是影响了不止一代人。当导演卢卡斯在上个世纪末拍摄《星球大战前传》时，采用了索尼的数字高清摄像机，在澳大利亚拍出了令人惊讶的数字图像，把传统的35毫米胶片远远抛在身后。索尼的这台数字高清摄像机也为索尼赢取了一座艾美奖奖杯。



这里展示了索尼历年来获得的艾美奖奖杯，索尼获得艾美奖的产品有单枪三束彩色显像管、数字高清摄像机和PS主机等。艾美奖对于电视工业的意义如同学院奖对于电影业一样重要，这是由美国国际电视艺术与科学学院颁发的最高荣誉。





索尼的蓝光播放机。这台机器的顶盖被打开，正好让我们能够仔细观察一下蓝光播放机的内部结构。







索尼的非接触式IC卡（又称射频卡），放在手机里，不仅起到手机SIM卡的作用，而且可以用来刷卡购物、买车票、记录考勤和打开房门等。比如把内置有非接触IC卡的手机放在保险柜的接收器上方，保险箱门就可以自动打开。另外，放在笔记本电脑用的USB接口接收器上，就可以作为系统唯一密码进入操作系统，并自动登陆邮箱接收电子邮件。




索尼开发的虚拟技术，通过手上的信号发射器、对面的摄像头和相关处理设备，能够让人在真实的环境下体验虚拟的游戏效果。这让记者立即联想到了任天堂即将发布的Wii游戏机，或许PS3也有可能采用这项技术……




通过一台同时连接有线电视和因特网的主机，使用具备无线上网功能的MP4播放器和PSP游戏机，就能够在任何地方观看电视。比如把主机放在国内的家里，当你出差到日本时，只要网络速度合适，就可以随时随地观看国内的电视节目，实现真正的移动在线。

问：UX是一款很特别的UMPC，请您介绍一下UX从最初开始企划到最后正式产品的设计过程吧。

答：一开始我们就想设计一款把键盘和主机放在很小尺寸里面的产品，考虑在用键盘的时候，可以把液晶屏往上滑开。一开始我们采用直角边缘的设计，尽管这样设计，按键安置和模具都相对来讲更容易做一些，但把握的时候手感不是很舒服，而且从整个产品外观看上去也不像索尼的设计风格，所以我们还是决定采用流线型的方案，让键盘有U字形弧度的感觉。在确定了产品外观以后，在具体的产品设计中，尤其是与功能相结合时就会遇到很多问题。比如因为液晶屏比较小，在处理一些文件的时候，可能字会显得非常小，所以我要求在机身右边加上放大和缩小按钮。再比如当时费了不少脑筋的电池部分，电池的位置很占体积又比较影响用户的使用舒适度。最初的几个设计我们都不满意，后来发现如果把电池做成弧形，在握持的时候会有类似手柄的感觉，使手感更加舒适。所以，创意中心不仅要在产品的外观、材质、颜色各个设计方面下很多功夫，而且要从让消费者使用起来更方便这种角度，和软件、制造及销售等部门共同协商让产品成为现实。最后想说一点，UX还是有很多我不太满意的地方，比如无线接收装置有一部分突出在机身外面，还需要在下一代产品中改进。

问：UX双手握持的舒适感远远不如PSP，以后在设计方面会有哪些改进呢？

答：这两个产品都是我本人设计的，我也很偏爱PSP。这两个产品的大小其实差不多，但是产品功能和使用方法是不一样的。比如像PSP的用户从小孩到成人都有，所以它需要让小孩也可以握得比较舒服。而UX毕竟有电脑的功能在里面，而且要通过键盘来进行操作，这导致了设计方面有很大不同。不过我们也没有对UX达到一百分的满意，我和设计团队会继续思考，改进UX的操作性。

问：为什么偏爱PSP呢？索尼把PSP摆在一个什么样的位置？

答：我本身设计过很多笔记本电脑，我对于自己设计的笔记本电脑产品都非常自豪。说起为什么偏爱PSP，因为到现在这个时代，电脑产品相对比较成熟，这个设计领域也是比较成熟的领域，即便你想创新也是在一定的范围之内。但像PSP这个产品完全把以前的电视游戏放到手持游戏来做，而且不仅是游戏，还有看电影、听音乐和网络功能。这实际上开辟了一个新的电子产品的领域，从这一点上来说是对新领域的挑战，因此我很有成就感。而且PSP的完成度比较高，是我自己比较满意的产品。



索尼产品必须遵守的六条设计准则：愉悦、热情、鼓舞、差别、培养、创新

小笠原伸一（SONY创意中心首席艺术指导）

“在我设计的Clie、UX和PSP中，我更偏爱PSP！”



●银座！SONY Building！

对于电脑、数码科技、网络和电玩爱好者来说，坐落于东京最繁华街区银座的SONY Building是绝对不容错过的地方。大厦共有六层展览区，全部用于展示SONY最新的数码电子产品，并且允许参观者现场试用。尽管大厦本身是60年代的建筑，很多地方只重功能而忽视外观，但这样一个巨大的数码电子产品天堂，谁还会在意它的外表呢？



用手机对着这个二维码拍照，便可以轻松登录SONY Building相应的页面浏览信息。

在进入SONY Building以后，可以拿到一张印有赛博码（CyberCode）的参观指南。只要把参观指南放在电脑的识别处位置，就可以在屏幕上看到SONY Building的详细说明，并可以通过参观指南上的“按键”选择想看的信息。



在这里，记者玩到了即将发售的PlayStation 3，爽了一把《跑车浪漫旅3》！等《实况11》出了，就砸锅卖铁败一个PlayStation 3……



漂亮时尚的Type L液晶一体机，不仅是一台电脑，还可以放在客厅作为电子相框、迷你音响、闹钟、视频电话使用，很适合家庭使用的一款电脑。



SONY推出的手摇充电式收音机ICD-BO1，专门为地震逃生或外出野营而设计。这款产品不仅具备收音功能，还具备照明和移动电话充电功能，甚至还配有一个哨子，价格仅410元人民币。



SONY的首款电子书阅读器Librie，采用6英寸E-ink屏幕，可以在内存中存放多本书籍，也可以从网络下载新书。



还未上市的新款硬盘式迷你音响NAS-M50HD，具备CD/FM/AM/HDD（80GB）播放功能，并且有着USB接口和网络接口。

已经在国内发布的Walkman NW-S200系列，不仅外形设计独树一帜，而且有着很多特别的功能，是一款很有意思的MP3播放器（详细试用报道请见本期“产品新赏”栏目）。

明基S31

13英寸娱乐新贵

¥15388元 © 明基电通 ☎ 400-888-0333 www.benq.com.cn

TEXT/PHOTO 田 东

明基这款S31与白色版的S31W合称为“王子公主机”，听上去有些童话般的名字让人感觉如今卖什么都得炒概念。

在外观设计和做工方面，S31都没有让人感到失望。S31外壳采用ABS塑料材质，上盖表面似乎经过了磨砂处理，摸上去颇有质感。金属的“BenQ”Logo在蓝紫色的上盖表面的映衬下显得闪亮夺目，稳重之余略显一丝时尚的活力，而且其全尺寸键盘和功能键的设计也力求简洁。作为一款13.3英寸宽屏娱乐机型，S31在显示屏的上方集成有130万像素的摄像头，可以方便地进行视频聊天。而通过键盘区左上角的快照功能键，也可以在视频聊天时随时拍下自己的照片，或者是把摄像头充当一个简单的数码相机使用。值得称道的是，通过快照功能键旁边的SRS快捷键，即可享受真正的SRS环绕立体声音效。此外，S31所具备的SPDIF光纤输出也为之增色不少。

搭配Core 2 Duo T5500处理器、1GB DDR2内存和100GB硬盘，这样的配置对于普通家庭用户而言已经完全足够。IEEE 1394接口、Super Multi DVD刻录机和集成的五合一读卡器(SD、MMC、MS、MS Pro、XD)更是可以满足喜欢影音娱乐的年轻人的需求。除提供了4个USB接口、VGA输出、S端子、RJ11和RJ45等丰富的接口之外，这款机型还配有DVB-T数字电视信号接收器。不过对于一款15388元的机器而言，只搭配了GMA950显卡使得其游戏性能略显一般。

这款产品的散热性能也相当不错，长时间使用之后只是左手腕托部分感到有些微温而已。不过其右侧的上下排列的两个USB接口显得有些太“亲密”了，有时难以同时插入两个USB设备。

微型计算机 MicroComputer Expecting 值得期待产品

显示屏亮度达220cd/m²，比一些同类产品高出10%左右

曲面按键，别出心裁，整体手感也非常不错。

单键无线开关，工作状态时会透射出蓝色灯光，便于用户了解无线开关是否开启。

测试成绩表

项目	成绩
3DMARK03	1239
3DMARK05	420
PCMARK05	2870
CPU	5081
Memory	3028
Graphics	3065
HDD	3350
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	179
办公综合应用电池时间	213分钟
DVD播放电视时间	229分钟
电子书阅读电池时间	172分钟
无线上网电池时间	N/A

明基S31产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo T5500(1.66GHz)
内存	1GB DDR2
硬盘	100GB(SATA/5400rpm)
显卡	GMA950
显示屏	13.3英寸WXGA
光驱	Super Multi
主机重量	2.17kg
主机尺寸	334mm×227.5mm×27.9mm

⊕ 做工优秀，时尚大方，散热性好，键盘手感不俗

⊖ USB接口稍显拥挤，电池指示灯较为刺眼

MC点评 优秀的做工和多重针对影音娱乐的功能，是我们对S31最深刻的印象。而且还能和S31W搭配作为时尚的情侣机。不过和同类产品相比，其上市价格略显偏高，中意的朋友不妨稍微控制一下自己的钱包，等等再买。

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

索尼 VAIO BX268CP

尽享工作之趣

TEXT/PHOTO sharkbait

¥15988元 © 索尼（中国）有限公司 ☎ 800-820-2228 ℮ www.sonystyle.com.cn

不想成为工作的奴隶？那么就要给工作注入更多乐趣。深谙时尚娱乐之道的索尼推出的BX268CP就是完美的解决方案，它能在工作之余帮助你好好放松。与传统商务笔记本电脑作为单纯工作工具的定位截然不同，这款打着商务旗号的15.4英寸大家伙具备了让大多数娱乐机型都眼红的娱乐能力。Core 2 Duo T7200处理器+ATI Mobility Radeon X1600显卡的组合让它即使面对大型3D游戏也能一笑而过，同时面子十足的15.4英寸宽屏和音效不俗的内置扬声器使其具备了更好的多媒体娱乐能力，游戏和视频播放都不在话下。作为一部定位于商务领域的机型，BX268CP也拥有众多商务机型的相关设计，除了最常见的指纹识别器、TPM安全芯片、硬盘密码、提供并口和串口的扩展坞也一应俱全，商务老本行并没有荒废。需要指出的是，携带BX268CP外出可不是个明智的选择，3.1kg的机身重量和2.5小时左右的电池续航时间决定了它更适合在办公桌上使用。当然，存心用它锻炼身体另当别论。

MC点评 虽然出身于索尼的商务系列BX，但商务外衣下的BX268CP却具备了甚至比普通娱乐机型更为强悍的娱乐性能。除了不便随身携带，这个兼顾了工作和娱乐需要的大块头确实是个全能的桌上"高手"。



位于显示屏上方的MOTIONEYE摄像头，无论是网络会议还是视频聊天，都非常方便。

位于键盘右上方的指纹识别器，这是BX268CP商务身份的象征。

索尼 VAIO BX268CP产品资料

处理器	Core 2 Duo T7200（2GHz）
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（SATA/5400rpm）
显卡	ATI Mobility Radeon X1600
显示屏	15.4英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	3.1kg
操作系统	Windows XP Professional

⊕性能强劲、功能丰富

⊖便携性较弱

测试成绩表

3DMARK03	5880
3DMARK05	3399
PCMARK05	4046
CPU	5104
Memory	3848
Graphics	2713
HDD	2743
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	139
办公综合应用电池时间	150分钟
DVD播放电池时间	118分钟
电子书阅读电池时间	145分钟
无线上网电池时间	147分钟
显示效果	7.5



ThinkPad Z61t 9441MC3

另类ThinkPad

TEXT/PHOTO sharkbait

¥17499元 © 联想中国区Think业务部 ☎ 800-810-1818 ℮ www.lenovo.com.cn

想一次浏览更多表格内容？想更方便地进行网络视频会议？你需要的是一款采用了宽屏和内置摄像头设计的笔记本电脑。虽说这样的产品并不少见，不过，当宽屏和内置摄像头同时出现在传统到近乎顽固的ThinkPad笔记本电脑上，相信你也会觉得这确实有些不一样。作为ThinkPad首款宽屏机型Z60系列的后续产品，Z61t 9441MC3不但继承了宽屏能显示更多内容的优势，而且大胆地加入了内置摄像头，极大地方便了商务用户进行网络视频会议，要知道这已经成了不少用户工作中的重要一环（当然，没有人会阻止你用它进行视频聊天）。在引入新设计元素的同时，Z61t 9441MC3仍然保留了ThinkPad的传统风格，不但继承了ThinkPad经典的防滚架、减震硬盘、APS硬盘保护技术和指纹识别器等安全措施，而且键盘灯、防水键盘等细节也得到了保留。毫无疑问，这仍然是我们熟悉而且值得信赖的ThinkPad。

MC点评 作为ThinkPad首款同时采用了宽屏和内置摄像头设计的产品，Z61t 9441MC3更能满足浏览表格和网络视频等现代办公的应用需要，表现更为全面。



位于显示屏上方的摄像头体积小巧，虽不醒目，却是Z61t 9441MC3最显著的特点之一。

通过键盘上的多媒体组合键用户可以很方便地操控影音播放。

ThinkPad Z61t 9441MC3产品资料

处理器	Core Duo T2300E (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 667
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	GMA 950
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
主机重量	2.1kg
操作系统	Windows XP Home



谁是最超值的
游戏笔记本电脑?

专题策划: 吴昊、王阔、田东

有没有想过躺在床上也可以悠闲地玩《极品飞车:卡本峡谷》?

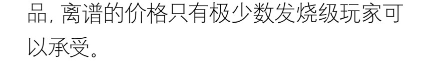
有没有想过和同学一起去郊游时,可以在闲暇间对战《PES6》?

有没有想过,只要拥有一台游戏笔记本电脑,就不会因为出差而错过《WOW》里公会的RAID活动?

有没有想过,你也可以一边哼着《It's my life》,一边享受着随时随地的游戏快感?

……

基本的学习和工作任务对于眼下任何一台主流的笔记本电脑而言,只能算是小意思。反而是能否满足学习和工作之余的需求,成了我们挑选笔记本电脑的首要考核标准。游戏,作为不少高校学子和年轻上班族重要的娱乐方式,自然不会被忽视。而且,拥有一台笔记本电脑,比一台台式机更能体验到随时随地享受游戏快感的乐趣。可是真到了卖场一看,那么多打着"游戏笔记本电脑"名号的机型究竟该选谁呢?在茫茫"机"海之中,谁才是最值得你为之付出的"真爱"?看完本期《谁是最超值的游戏笔记本电脑?》专题,你肯定会得到完美的解答。



3分钟解读 游戏笔记本电脑

TEXT/石 越

在本刊记者近期于笔记本电脑卖场中的随机调查统计中，65%以上的消费者都明确表示有游戏娱乐的需求，52%的消费者希望近期能购买一台游戏笔记本电脑，而在此之中又有约半数的消费者表示自己只会在独显机型中进行挑选。同时，眼下对于独显机型有需求的消费者不仅仅局限于游戏玩家、高校学生，部分上班族和家庭用户也开始注重笔记本电脑的娱乐功能和综合性能。

那么游戏笔记本电脑有哪几个档次划分？哪个档次最值得学生和年轻的上班族购买？

游戏机型的档次区分 1min

根据实际配置，大部分游戏机型可以分为以下四个档次。

1.入门机型：主要是一些清仓机型，具体配置主要是低端Celeron M或Sempron处理器搭配Mobility Radeon X600和GeForce Go 6系列等已经淘汰的独立显卡，而标配内存容量也只有256MB，其价位多在5000元左右。目前该类产品已经濒于淘汰，虽然可以流畅运行《CS1.6》等游戏，但只适合对价格极为敏感的用户。

2.主流机型：由于价格原因，配置入门级独立显卡的笔记本仍旧是市场的主流，采用ATI Mobility Radeon X1300/1400和NVIDIA GeForce Go 7300/7400显卡的机型占到了整个市场中独显机型的一半以上。这些笔记本电脑的价格主要集中在7000～9000元之间，配置相对主流的Core Duo或入门级的Core 2 Duo处理器，如戴尔Inspiron 6400n和联想天逸F40A。

3.高端机型：搭载针对中端市场的GeForce Go 7600或Mobility Radeon X1600/X1700显卡的笔记本电脑产品价格，通常在10000～13000元。如华硕A8H24Jm-SL与索尼BX245CP就是这类中端游戏机型的代表。Core 2 Duo T5500处理器、512MB内存、100GB硬盘和DVD刻录光驱逐渐成为该类机型的标准配置。可对于预算不是太多的学生用户和家庭用户，万元以上的价位还是略显偏高。

4.顶级机型：选用GeForce Go 7800和Mobility Radeon X1800或更高规格显卡的笔记本电脑由于价格等因素，在市场上并不多见。此外还有一些GeForce Go 7900级别显卡组成SLI的"怪兽"机型。同样有代表性的上市售价高达30000元左右的索尼AR18CP，虽然仅采用了GeForce Go 7600GT显卡，但它却拥有组成RAID 0的两块80GB硬盘和BD蓝光光驱，因而售价非凡。顶级机型往往是各品牌影音娱乐的旗舰级产品，离谱的价格只有极少数发烧级玩家可以承受。



剑走偏锋，怪异配置也受欢迎 2min

值得注意的是，在入门级价位上还有一些剑走偏锋的独显机型。这类笔记本电脑没有采用主流的Merom核心Core 2 Duo处理器，甚至连Yonah核心Core Duo处理器都没有采用，但显卡方面则配备了性能更高的中端产品。华硕A65S31Kt-DR便是其中最具有代表性的产品，这款仅采用AMD Sempron 3100+处理器，标配256MB DDR内存、60GB硬盘和COMBO光驱的产品，凭借Mobility Radeon X1600独立显卡的强悍性能和当时不到7000元的报价受到消费者的热烈追捧。之后明基公司也推出了有异曲同工之妙的新配置JoyBook S73，这款仅仅采用了Celeron M处理器+Mobility Radeon X1600配置的机型同样受到了市场的青睐。6000～8000元价格线附近低端处理器+中高端显卡配置的机型虽然并不多见，但它们带来的一种独特的市场现象同样值得关注。

与此相对应的是，市场中也有一些采用高端处理器+入门级独立显卡配置的机型。这两种怪异的配置一方面是各厂商追求突出性价比卖点，作为"试水"的产品；另一方面，它们的存在很好地丰富了消费者的选择面。在后面《黄金法则！3步搞定游戏笔记本电脑选购》一文中可注意一下两者的选购要点。

主流机型才是首选 3min

随着目前笔记本电脑价格不断下滑以及移动显卡性能的提升，以往游戏笔记本电脑动辄万元以上的局面已经被完全打破。可低端入门机型已经濒于淘汰，不太值得选购；高端机型和顶级机型的价格对于游戏机型主流消费群体——学生用户和年轻的上班族而言有些让人难以承受。而7000～9000元的主流机型一方面选择更为丰富，另一方面高性价比产品较为集中，同时性能和价格对于玩家而言都能够轻松接受。因而我们特地在这个价格区间挑选了多款游戏笔记本电脑进行对比评测，希望接下来的这篇《角逐超值游戏之王——8款游戏笔记本电脑擂台比武》能够帮助你找到一款最适合你的机型。MC

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com



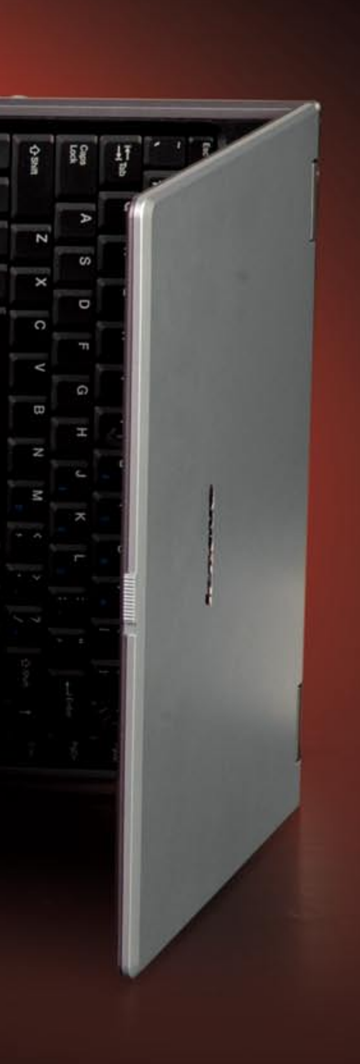
角逐超值游戏之王

8款游戏笔记本电脑擂台比武

TEXT/PHOTO Jungle Animal

在这个生活节奏高度紧张的年代，笔记本电脑正经历着一个从单纯的办公工具到多功能的娱乐载体的角色转变，因为对大部分的消费者来说，他们需要的笔记本电脑除了应该满足工作所需，还应该具备更多的娱乐特性以随时帮助他们放松心情，而游戏无疑是大家格外关注的娱乐方式。所幸的是，得益于移动显卡的不断进步，用笔记本电脑运行游戏已不再是奢望，即使是GMA 950之类的集成显卡也具备了一定的游戏性能，而采用了独立显卡的机型的游戏性能就更让人心动了。同时，从5999元左右到万元以上这个广阔的价格区间内，都有采用了独立显卡的游戏机型的身影。从市场的角度讲，这为消费者提供了足够丰富的选择。不过从另一方面看，过多的产品也给消费者的选择带来了疑惑：我究竟该买谁？





7000元~9000元价位游戏机型值得考虑

在我们看来，虽然游戏机型产品众多，但是对大多数普通消费者来说，7000元~9000元价位的产品更值得大家多加关注。因为更低价格的产品往往并不能提供足够强劲的游戏性能，在应付一些大型的3D游戏时常常力不从心。而且由于要兼顾严格的成本控制，他们很难同时兼顾性能和品质，那些高性能的低价机型往往只能在做工、用料、设计等方面有所缩水，产品质量和使用舒适度并不能得到很好的保证。因此除非预算确实紧张，它们并不是以购买游戏机型为初衷的消费者的首选。同时，更高价格的游戏机型虽然拥有更强的性能，并能提供更丰富的功能和更有保证的产品品质，但心仪这些产品的消费者往往预算比较充足，并不适合预算有限的普通消费者，比如学生和刚开始工作的年轻人。

而7000元~9000元价位的游戏机型却不存在这样的问题，首先，对打算购买游戏机型的消费者来说，这个价格段比较容易接受，而且机型也比较充足，因此能受到比较广泛的关注。其次，7000元~9000元价位的游戏机型提供的游戏性能往往已经足以满足大型3D游戏的需要，对大部分消费者而言这样的性能已经足够，而且这个价位的机型在其它方面如用料做工、外观设计、扩展能力、使用舒适度等方面都有所保证，使用起来也更为舒心，有的机型还提供了比较丰富的附加功能，这对消费者而言更有吸引力。

那么，在这个价位上，哪些机型更为超值呢？我们特意安排了8款7000元~9000元价位的游戏机型进行评测（其中包含一款5999元价位的机型），以实际的表现来看看谁更超值。

我们这样评测游戏笔记本电脑

为了能准确地了解这些笔记本电脑的各种实际表现，特别是它们的游戏性能，我们的评测主要分为三个部分：综合性能测试、3D图形性能理论测试和实际游戏测试，需要指出的是，后面2项测试尤其是实际游戏测试是我们测试的重点。

综合性能测试

虽然这次的评测主要针对这些产品的游戏性能，不过对笔记本电脑这种系统产品而言，综合性能仍然不容忽视。这方面的测试主要通过PCMark05和MobileMark 2005两个软件来分别考察笔记本电脑的综合性能和处理器、内存、显卡和硬盘的各子项系统性能，以及笔记本电脑的在模拟办公环境下的电池续航时间。当然，MobileMark 2005的办公综合性能指数也能作为系统综合性能的参考。

3D图形性能测试

这方面的测试主要借助于3DMark03和3DMark05这两款测试软件，这是目前最常用的显示性能测试方法，它们的成绩能比较客观地反映显卡游戏性能的强弱。需要说明的是，由于3DMark06测试软件对于这个价位的笔记本电脑而言显得过于高端，各款产品的得分会非常接近，并不能很清晰地体现各机型的性能差别，因此这次的测试并没有包含3DMark06测试项目。

实际游戏测试

既然这次的测试对象就是游戏机型，那么这方面的测试当然是我们整个测试的重点。为此我们准备了4款对性能要求比较高的大型3D游戏进行了测试，包括《DOOM3》、《极品飞车：最高通缉》、《F.E.A.R.》和《PREY》。同时每款游戏又根据高、中、低三种不同的画质分别测试，以更全面地体现各机型的游戏性能强弱。至于判断游戏运行是否流畅的标准，在我们看来30fps以上表示基本流畅，40fps以上的表现才能算作流畅。因为即使是30fps的成绩，也会有相当一部分的场景帧数在30fps以下，能比较明显地感到运行不畅，而40fps的成绩就能保证在绝大部分场景下保持30fps以上的成绩。

除了以上三个主要测试项目之外，我们还通过实际试用对各款产品进行全面的考察，包括外观设计、散热性能、使用舒适度等各个方面，以求真实的反映出各机型的实际表现。需要指出的是，由于游戏对硬件性能的需求发展得相当快，当笔记本电脑性能不足以满足游戏需要时，升级内存、硬盘都是行之有效的方法，而且某些机型还能升级处理器和显卡，因此是否具备方便的升级能力也值得重视。

技嘉N521A

➕扩展能力出色、键盘手感好 ➖性能相对较弱

游戏性能 价格仅为5999元的技嘉N521A采用了参测机型中最低的硬件配置，Dothan核心的Pentium M 740处理器、512MB DDR400内存所提供的性能比较有限。同时，作为上一代移动显卡，ATI Mobility Radeon X600独立显卡的性能也并不突出。从实际游戏测试来看，N521A的游戏性能并不乐观，在中等画质条件下，N521A只能流畅运行《极品飞车：最高通缉》，其它的3款游戏都不能达到基本流畅的性能要求。而且即使采用了最低画质，在《PREY》测试中也不能保证基本流畅运行。需要指出的是，由于ATI Mobility Radeon X600并不支持HyperMemory共享显存技术，因此要想在需要大容量显存的高画质条件下运行游戏会比较困难，在我们试着用高画质条件运行《DOOM3》和《F.E.A.R.》时，游戏会提示显存不足。可以看出，N521A在运行对性能要求较高的大型3D游戏时比较吃力，尤其是对显存容量要求较高的游戏更是比较困难。

综合表现 N521A采用了4:3长宽比例的显示屏，非常传统。由于N521A腕托部分面积非常宽大，对手腕的支撑非常到位，而且键盘的手感相当不错，因此长时间使用键盘也不易产生疲劳。与其它机型不同的是，N521A的光驱位于机身前端，使用起来比较方便。另外，N521A的扩展接口比较丰富，除了4个USB 2.0接口和常用的如读卡器、VGA输出等接口之外，而且还在机身后部提供了目前比较少见的并口，虽然大部分消费者已不太可能用到这个接口，但对部分行业用户而言非常有用。N521A采用了抽取式硬盘设计并为内存提供了单独的模块，升级方便。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	2971
3DMARK05	1347
PCMARK05	2288
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	188
办公综合应用电池时间	177分钟

技嘉N521A产品资料

项目	规格
处理器	Pentium M 740 (1.73GHz)
内存	512MB DDR400
硬盘	80GB (PATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X600
光驱	COMBO
显示屏	15英寸 (1024×768)
主机重量	2.84kg
操作系统	Free-Dos

参考价格 5999RMB

MC点评

N521A的硬件规格偏低，性能相对较弱，面对大型3D游戏时比较吃力，不过价格便宜，适合入门级的游戏玩家。

同方超锐V100A

➕升级方便 ➖性能较弱、PCMCIA插槽与读卡器位置冲突

游戏性能 同方超锐V100A的硬件配置与其它几款参测产品比较类似，采用了Core Duo T2050处理器、512MB DDR2 533内存以及NVIDIA Geforce Go 7300独立显卡，不过64bit/64MB的显存规格有所下降。从测试成绩可以看出，V100A的性能确实比较明显地受到了显存规格下降的影响，3DMark03/05的测试成绩是参测机型中最低的。而且在实际游戏测试中，V100A也表现不力，除非采用低画质，否则很难流畅运行这些大型的3D游戏。

综合表现 超锐V100A采用了大方的黑色和银色相间的主题色调，同时其外壳表面采用特殊的处理工艺，让其手感更加出色，又起到了防滑的作用。扩展性方面，不常用的扩展接口均被设计在机身背部，避免了机身两侧接口拥挤，同时3个USB 2.0接口之间间距较大，不会产生冲突。不过，V100A的PCMCIA插槽和读卡器采用了重叠设计，因此用户使用PCMCIA卡插槽时就无法使用读卡器，反之亦然，如此的设计有些不够人性化。V100A升级比较方便，我们可以从机身底部空闲的一个内存插槽将内存升至1GB，从而实现两根512MB内存组成双通道内存系统，提升性能。另外，V100A预留了无线网络模块的升级插槽，我们建议用户最好利用这个插槽升级无线网卡，以避免采用PCMCIA无线网卡时与读卡器之间的冲突。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	2450
3DMARK05	1335
PCMARK05	2603
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	203
办公综合应用电池时间	179分钟

同方超锐V100A产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
光驱	COMBO
显示屏	14.1英寸 (1280×768)
主机重量	2.4kg
操作系统	Windows XP Home

参考价格 6999RMB

MC点评

同方超锐V100A的外观比较有特色，不过同样受到了显存规格下降的影响，性能相对较弱，应付大型3D游戏稍稍有些吃力。



长城T60

⊕性价比高、键盘手感较好、游戏性能强 ⊖散热性有待提高、没有无线网卡

游戏性能 长城T60的硬件配置比较出色，除了目前常见的Core Duo T2050处理器和60GB SATA硬盘之外，T60还搭配了两根512MB DDR2 533内存和具备256MB独立显存的NVIDIA GeForce Go 7400显卡，应该说整体配置相当不错。在实际测试过程中，我们惊奇的发现256MB独立显存和1GB双通道内存的搭配起了决定性的作用，在实际游戏测试中的表现是参测机型中最好的。T60能在高画质条件下流畅或基本流畅地运行所有4款游戏。这样的表现让我们有理由相信T60具备了能满足大多数大型3D游戏的性能需要，而且能保证较好的画质。

综合表现 采用15.4英寸宽屏的T60搭配了标准的全尺寸键盘，键间距和键程都相当合理，手感较好。相对而言触摸板的表现一般，其左右键的质感偏硬，用户在首次适用时需要一段时间去适应。在扩展接口方面，受后置式电池和下沉式转轴设计影响，T60机身后侧没有设计任何接口，扩展接口都分布在机身两侧和前端，使用比较方便，但外接设备过多时可能会比较拥挤。另外，此款T60并没有配置无线网卡，但在底部预留了无线网卡模块的升级空间。而且两个内存插槽都位于机身底部，需要升级时比较方便。需要提下的是，T60在运行一段时间之后，腕托部分温度升高有些明显，比较影响使用手感。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	3957
3DMARK05	1885
PCMARK05	3574
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	203
办公综合应用电池时间	170分钟

长城 T60产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050（1.6GHz）
内存	512MB×2 DDR2 533
硬盘	60GB（SATA/5400rpm）
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
光驱	COMBO
显示屏	15.4英寸（1280×800）
主机重量	2.77kg
操作系统	Windows XP Home

参考价格 7499RMB

MC点评

得益于1GB内存和具备256MB独立显存的NVIDIA GeForce Go 7400显卡，长城T60的性能强劲，能较好地满足游戏需要，性价比非常出色。



责任编辑:王 阔 E-mail:wangkuo@cniti.com

方正T550N

⊕完整的Napa平台、相对较高的显卡规格⊖触摸板面积偏小、电池续航时间较短

游戏性能 方正T550N的硬件配置并没有太大的亮点，不过由于采用了Core Duo T2050处理器、i945PM芯片组和英特尔PRO/Wireless 3945ABG无线网卡，搭建了完整的Napa平台，这为T550N增色不少。另外，其搭配的NVIDIA GeForce Go 7400显卡核心/显存频率为450/700MHz，规格相对较高，这让T550N具备了较好的3D图形性能。在实际的游戏测试中，T550N的表现也确实比部分参测机型优秀，具备了相对较好的游戏性能。不过，在高画质条件下，除了能在接近基本流畅的状态下运行《DOOM3》之外，面对其它3款游戏时T550N也同样显得比较吃力，也只能在中等或低等画质条件下才能流畅地运行游戏。（需要说明的是，我们拿到的送测样品采用了更高端的Core Duo T2300处理器，因此性能会比正式上市的产品略强。）

综合表现 T550N的外观设计比较中规中矩，没有太过突出之处，不过端口布局安排得不错，机身左侧后部散热口不会对用户的操作产生影响；所有的扩展接口都位于机身两侧和前方，使用比较方便；同时，4个USB 2.0接口之间的距离较远，不会因为过于拥挤而产生冲突。为了方便用户使用，T550N的显示屏上方内置了阵列式麦克风，能有效地将环境噪音过滤，使得采集的声音更加清晰。需要指出的是，T550N的电池续航时间较短，约2.5小时的电池时间是参测机型中最短的。为T550N升级内存比较方便，不过由于硬盘保护周全，升级硬盘比较麻烦。另外，方正已经推出了采用酷睿2处理器的T550N，不过万元左右的价格相对较高，性价比有所削弱。

测试成绩



测试项目	成绩
3DMARK03	3967
3DMARK05	1732
PCMARK05	3228
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	204
办公综合应用电池时间	146分钟

方正T550N产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7400
光驱	DVD-Dual
显示屏	15.4英寸 (1280×800)
主机重量	2.76kg
操作系统	Windows XP Professional

参考价格 7999RMB

MC点评

T550N的性能中规中矩，而且电池续航时间偏短，不过采用了完整的Napa平台让其增色不少。

联想旭日410A

⊕散热能力出色、附带丰富的实用软件⊖显卡规格有所缩水

游戏性能 联想旭日410A采用了Core Duo T2050处理器、80GB SATA硬盘，并搭配了两根256MB DDR2 533内存组成了双通道内存系统，内存性能相比其它采用单根512MB内存的机型有一定优势。不过，它搭配的NVIDIA GeForce Go 7300显卡仅板载了32bit/64MB显存，规格上有些缩水，因此即使410A也能通过TurboCache技术共享256MB显存，但实际游戏性能仍然比较明显地受到了影响。在实际游戏测试中，旭日410A只能在中等画质条件下流畅运行《极品飞车：最高通缉》，而且即使在低等画质条件下也不能保证基本流畅地运行《PREY》。综合来看，旭日410A的整体游戏性能与技嘉N521A相当，运行大型3D游戏比较吃力。



综合表现 旭日410A的整体做工和细节设计比较出色，使用舒适度让人满意。它的扩展接口布局比较考究，常用的USB 2.0接口、音频输入输出、读卡器、PCMCIA卡插槽等位于机身两侧和前端，而不太常用的其它接口被设计在机身后部，既不影响使用方便性，又能避免机身两侧连线过多造成的使用不便。同时，旭日410A的散热能力比较出色，长时间运行游戏之后，机身也只是微微发热，不会发生因机身温度明显升高而影响操作舒适度的情况。另外，旭日410A还拥有丰富实用的附加功能，包括保证系统安全的冰封系统功能、方便管理电源的EnergyCut软件和易于管理网络连接的闪联技术，用户使用起来更为省心。

测试成绩

测试项目	成绩
3DMARK03	2647
3DMARK05	1399
PCMARK05	2897
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	193
办公综合应用电池时间	171分钟

联想旭日410A产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)
内存	256MB×2 DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
光驱	COMBO
显示屏	14英寸 (1024×768)
主机重量	2.4kg
操作系统	Free-Dos

参考价格 7999RMB

MC点评

受限显存规格的下降，410A的性能相对较弱，不过附加功能比较丰富实用，综合表现较好。



华硕A6JC

➕采用了Napa Refresh平台、键盘手感出色、电池续航时间长
➖散热不佳、USB接口拥挤而且不方便使用

游戏性能 华硕A6JC是参测机型中唯一一款采用Napa Refresh平台的产品，搭配了Merom核心Core 2 Duo T5500处理器、512MB DDR2 667内存、100GB 5400rpm硬盘，硬件规格比较出色。不过，A6JC采用的NVIDIA GeForce Go 7300显卡的显存频率为600MHz，相对较低，这会对性能产生一定的影响。在实际游戏测试中，A6JC并没有体现出处理器规格相对较高的优势，反而因为显存频率的下降，性能有所减弱。与同样采用了NVIDIA GeForce Go 7300显卡的几款机型相比，A6JC的游戏性能甚至还要稍差一些，不过还是能满足一定的大型3D游戏性能需要。

综合表现 出于控制成本的考虑，A6JC的显示屏上方只提供了内置麦克风，而A6 系列机型上常见的内置摄像头的设计被取消了，多少有些遗憾。为了增加娱乐能力，A6JC提供了Audio DJ功能，能通过位于机身前端的多媒体快捷键实现不开机播放CD功能。A6JC的键盘手感非常不错，键程键距和回弹力度都让人满意，而且磨砂质感的键帽非常贴手，只是长时间使用之后会变得非常光亮。另外，A6JC的扩展接口比较丰富，并同时提供了DVI和VGA输出，只是4个USB 2.0接口过于接近，容易发生拥挤，而且位于机身后部，使用起来并不方便。值得一提的是，A6JC的电池续航能力比较出色，办公综合应用电池时间能达到232分钟，这是本次评测中最长的。不过，A6JC的散热性还有待提高，运行一段时间的游戏之后，腕托、键盘和触摸板都有比较明显的温度提升，有些影响手感。





参考价格 8588RMB

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	3290
3DMARK05	1429
PCMARK05	3451
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	198
办公综合应用电池时间	232分钟

华硕A6JC产品资料

项目	规格
处理器	Core 2 Duo T5500 (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 667
硬盘	100GB (PATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
光驱	COMBO
显示屏	15.4英寸 (1280×800)
主机重量	2.8kg
操作系统	Free-Dos

MC点评

虽然A6JC的游戏性能并不突出，不过由于采用了最新的Napa Refresh平台，综合性能比较让人满意。

TCL T42

➕内置摄像头、附带功能丰富 ➖USB 2.0接口比较拥挤



游戏性能 TCL T42的配置可谓中规中矩，Core Duo T2050处理器、512MB DDR2 533内存、60GB SATA硬盘的搭配比较常见，而且搭配的核心/显存频率为350/700MHz的NVIDIA GeForce Go 7300显卡也并无突出之处，当然，T42的配置也没有明显的软肋。从实际的游戏测试来看，T42的游戏性能处于参测机型的中等水平，虽然在采用高画质进行游戏测试时，T42并不能流畅运行这4款游戏。不过在将画质降到中等条件之后，T42已经能流畅地运行《DOOM3》和《极品飞车：最高通缉》，并且在《PREY》测试中也已经比较接近基本流畅的水平。而且在采用低画质时，已经能至少基本流畅运行所有游戏。因此，在牺牲一部分画质的前提下，T42的游戏性能足以满足大部分大型3D游戏的需要。

综合表现 T42在显示屏上方内置了130万像素的摄像头，虽然并不能旋转，不过这仍然为T42增添了更多的应用方式。T42提供了比较丰富的扩展接口，但4个USB 2.0接口都位于机身右侧，而且2个一组重叠放置，容易因为位置拥挤而产生冲突。另外，T42升级内存和硬盘都比较方便，而且预留了无线网卡插槽。值得一提的是，T42附加的"魔法手指"软件非常有意思，启动程序后触摸板便成为了手写板，用户能用手指在触摸板上完成输入。同时，T42附送的"五项全能 星光使者"服务也比较贴心，包含远程服务、随行服务、数据保密、上门取送、两小时快修等五项内容。其中的远程服务能让TCL的客服人员通过网络操作用户的电脑，以帮助用户解决问题，这对初级用户来说很有意义。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	3696
3DMARK05	1612
PCMARK05	3303
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	196
办公综合应用电池时间	186分钟

TCL T42产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB (SATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
光驱	DVD-Dual
显示屏	14英寸 (1280×800)
主机重量	2.67kg
操作系统	Free-Dos

参考价格 8998RMB

MC点评

TCL T42的整体性能并不突出，而且性价比一般，不过附加功能比较实用，能方便地解决用户使用中的实际问题。

微星M655

➕性能出色、扩展性较好、内置可旋转的摄像头 ➖散热性不佳、触摸板定位不够灵活



游戏性能 与其它几款英特尔平台的产品不同，微星M655采用了来自AMD的移动平台。1.8GHz主频的Turion 64 MT-32处理器、两根512MB DDR400内存（由于Turion 64处理器没有集成双通道内存控制器，并不能组成双通道内存）和ATI Mobility Radeon X1600独立显卡的搭配让M655的性能相当值得期待。在实际测试中，M655的表现是参测笔记本电脑中最好之一，不但拥有最高的3DMark03/05成绩，而且在游戏测试中的表现也相当出色。在高画质条件下运行游戏时，除了《极品飞车：最高通缉》仍然不够流畅之外，其它3款游戏的成绩都超过了30fps，已经能基本流畅地运行游戏。这样看来，M655的性能已经能满足流畅运行绝大多数的大型3D游戏的需要，而且能保证比较出色的画质。

综合表现 M655的键盘手感不错，键程健距适中，弹性和反馈力度恰到好处，适合长时间使用。触摸板面积宽大，但定位有些不灵活。扩展性方面，M655提供了4个USB 2.0接口和其它大多数常用接口，而且同时提供了PCMCIA卡和ExpressCard卡插槽，具备了更好的兼容性。另外，M655的显示屏上方还内置了130万像素的摄像头，并能进行225度旋转，使用起来非常方便。不过，M655的散热能力不够优秀，使用一段时间后腕托部的温度升高比较明显，而且由于卡扣式的挡板不易取下，为M655升级硬盘有些麻烦。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	6969
3DMARK05	3900
PCMARK05	2638
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	185
办公综合应用电池时间	183分钟

微星M655产品资料

项目	规格
处理器	AMD Turion 64 MT-32 (1.8GHz)
内存	512MB×2 DDR400
硬盘	80GB (PATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1600
光驱	DVD-Dual
显示屏	15.4英寸 (1280×800)
主机重量	2.8kg
操作系统	Free-Dos

参考价格 8999RMB

MC点评

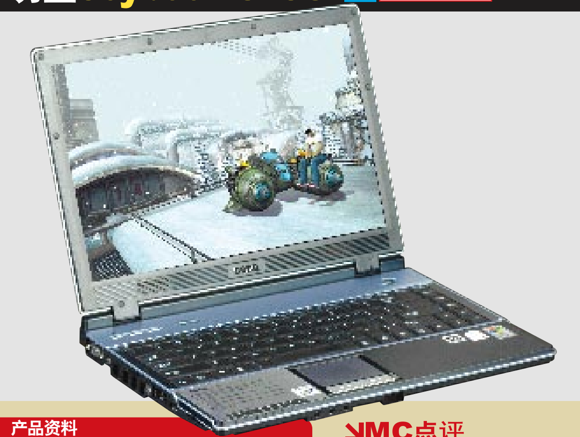
搭配了ATI Mobility X1600独立显卡的M655游戏性能强劲，而且实际市场价格仅为8000元左右，性价比非常出色。



4款高端游戏笔记本电脑集合

以上8款产品让你觉得还不过瘾？或者你需要更强的游戏性能？那看看下面这4款真正的高端游戏笔记本电脑吧，它们不会让你失望。

明基Joybook S73G 参考价格 12388RMB



产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2300E (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm)
显卡	ATI Mobility Radeon X1600
显示屏	15.4英寸 (1280×800)
光驱	COMBO
机身重量	2.37kg
操作系统	Windows XP Home

MC点评

这是一款全能的笔记本电脑，一方面，高端的硬件配置使其具备了相当不错的游戏性能，应付大多数的3D游戏都不在话下；另一方面，QMedia Center影音娱乐整合软件功能丰富，使用方便，而且其内置的DVB-T电视卡让它具备了移动电视接收能力，这让S73G的多媒体娱乐能力也非常出众，真正的娱乐高手。

华硕A8JS 参考价格 14988RMB







产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo T7200 (2GHz)
内存	1GB DDR2 667
硬盘	120GB (SATA/5400rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7700
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	DVD SuperMulti
机身重量	2.5kg
操作系统	Windows XP Home

MC点评

不但继承了华硕A8系列良好的设计和做工，而且凭借Core 2 Duo T7200处理器、1GB DDR2 667内存和NVIDIA GeForce Go 7700独立显卡的完美搭配，A8JS的性能在14英寸机型中无出其右者，在性能和重量之间达到了真正出色的平衡。同时，不到15000元的价格更让它吸引力十足。

Dell XPS M1710 参考价格 28099RMB



产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2400 (1.83GHz)
内存	2GB DDR2 667
硬盘	80GB (SATA/7200rpm)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7900GTX
显示屏	17英寸 (1920×1200)
光驱	DVD Dual
机身重量	4.16kg
操作系统	Windows XP Home

MC点评

毫无疑问，这是国内游戏玩家能买到的性能最为出色的笔记本电脑，绝对是游戏玩家的极品装备。它的性能足以让即使是阅"本"无数的资深用户也目瞪口呆，完全能轻松应对市面上的所有游戏。当然，28099元的价格也不是普通大众所能承受的，而且建议你不用奢望能带着它四处乱逛。

Alienware Aurora M9700 参考价格 29000RMB



产品资料

项目	参数
处理器	AMD Turion 64 ML-44 (2.4GHz)
内存	1GB×2 DDR400
硬盘	100GB×2 (SATA/7200rpm/RAID 0)
显卡	NVIDIA GeForce Go 7900GS (SLI)
显示屏	17英寸 (1920×1200)
光驱	DVD Dual
机身重量	约5kg
操作系统	Windows XP Home

MC点评

这可能是地球上性能最强悍的笔记本电脑，这个17英寸的大家伙身体里装着2GB的内存、组成RAID 0阵列的7200rpm硬盘，并用两块带512MB显存的NVIDIA GeForce Go 7900GS搭建了SLI系统，相信目前还没有游戏能让它束手无策。不过，不但约29000元的价格让人生畏，而且M9700还没有在国内上市，让人遗憾。



谁是最超值的游戏笔记本电脑?

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

参测机型产品规格表

产品型号	技嘉N521A	同方超锐V100A	**长城T60**	方正 T550N	联想旭日410A	**华硕A6Jc**	TCL T42	**微星M655**
配置								
屏幕尺寸	15英寸	14.1英寸	15.4英寸	15.4英寸	14英寸	15.4英寸	14英寸	15.4英寸
分辨率	1024×768	1280×768	1280×800	1280×800	1024×768	1280×800	1280×800	1280×800
处理器	Pentium M 740	Core Duo T2050	Core Duo T2050	Core Duo T2050	Core Duo T2050	Core 2 Duo T5500	Core Duo T2050	AMD Turion 64 MT-32
处理器频率	1.73GHz	1.60GHz	1.60GHz	1.6GHz	1.6GHz	1.66GHz	1.6GHz	1.8GHz
芯片组	i915PM	i945PM	i945PM	i945PM	i945PM	i945PM	i945PM	ATI RS480M
显卡	ATI Mobility Radeon X600	NVIDIA GeForce Go 7300	NVIDIA GeForce Go 7400	NVIDIA GeForce Go 7400	NVIDIA GeForce Go 7300	NVIDIA GeForce Go 7300	NVIDIA GeForce Go 7300	ATI Mobility Radeon X1600
核心/显存频率	350/400MHz	400/500MHz	450/600MHz	450/700MHz	350/700MHz	350/600MHz	350/700MHz	450/900MHz
显存位宽/容量	128bit/128MB	64bit/64MB	64bit/256MB	64bit/128MB	32bit/64MB	64bit/128MB	64bit/128MB	128bit/256MB
内存容量/规格	512MB DDR400	512MB DDR2 533	512MB×2 DDR2 533（双通道）	512MB DDR2 533	256MB×2 DDR2 533（双通道）	512MB DDR2 667	512MB DDR2 533	512MB×2 DDR400
硬盘容量/接口类型	80GB/PATA	80GB/SATA	60GB/SATA	80GB/SATA	80GB/SATA	100GB/PATA	60GB/SATA	80GB/PATA
硬盘转速/缓存大小	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB	5400rpm/8MB
光驱	COMBO	COMBO	COMBO	DVD-Dual	COMBO	COMBO	DVD-Dual	DVD-Dual
网卡速度	10/100/1000Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100/1000Mbps	10/100Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
无线网规格	□	□	□	802.11a/b/g	802.11a/b/g	802.11a/b/g	□	802.11b/g
电池容量	4300mAh	4400mAh	4800mAh	4800mAh	4800mAh	4800mAh	4800mAh	7200mAh
操作系统	Free-Dos	Windows XP Home	Windows XP Home	Windows XP Professional	Free-Dos	Free-Dos	Free-Dos	Free-Dos
内置摄像头	□	□	□	□	□	□	■	■
内置麦克风	□	■	■	■	□	■	■	■
外形尺寸								
旅行重量	3.18kg	2.84kg	3.23kg	3.22kg	2.88kg	3.56kg	3.23kg	3.42kg
主机重量	2.84kg	2.4kg	2.77kg	2.76kg	2.4kg	3.15kg	2.67kg	2.8kg
主机尺寸(长\宽\厚)	333.6mm×276mm ×32.1mm~35.8mm	335mm×245mm ×35mm	355mm×254.5mm ×25.5mm~35.2mm	355mm×254.5mm ×25.5mm~35.2mm	314mm×258mm ×28mm~33mm	354mm×284mm ×35.2mm	365mm×269.5mm ×28mm~40.5mm	355mm×255mm ×29.9mm
扩展功能								
USB 2.0	4	3	4	4	4	4	4	4
IEEE1394	■	■	■	■	■	■	■	■
PCMCIA	■	■	■	□	■	■	■	■
ExpressCard	□	□	□	■	□	□	□	■
读卡器								
MemoryStick	■	■	■	■	■	■	■	■
SD/MMC	■	■	■	■	■	■	■	■
XD	□	■	□	□	□	□	□	■
CF	□	□	□	□	□	□	□	□
音频接口								
音频输入	■	□	■	■	□	■	□	■
麦克风输入	■	■	■	■	■	■	■	■
耳机输出	■	■	■	■	■	■	■	■
光纤输出	□	□	□	■	□	■	□	■
显示接口								
VGA输出	■	■	□	■	■	■	■	□
视频输出	■	■	■	■	■	■	■	■
DVI接口	□	□	■	□	□	■	□	■
其它								
红外线	■	□	□	□	□	□	□	□
蓝牙	□	□	□	□	□	□	□	□
Modem接口	■	■	■	■	■	■	■	■
硬件无线开关	■	□	□	■	□	□	□	■
笔记本锁	■	■	■	■	■	■	■	■
快捷键	2	4	5	5	4	9	4	4
价格	5999元	6999元	7599元	7999元	7999元	8588元	8998元	8999元

标注：

□：没有/不支持　■：有/支持



参测机型测试成绩表

	技嘉N521A	同方超锐V100A	长城T60	方正 T550N	联想旭日410A	华硕A6JC	TCL T42	微星M655
3DMark03	2971	2450	3957	3967	2647	3290	3696	6969
3DMark05	1347	1335	1885	1732	1399	1429	1612	3900
MobileMark 2005								
办公综合性能指数	188	203	203	204	193	198	196	185
办公综合应用电池时间	177分钟	179分钟	170分钟	146分钟	171分钟	232分钟	186分钟	183分钟
PCMark05	2288	2603	3574	3228	2897	3451	3303	2638
CPU	2783	2692	3735	3672	3711	4195	3717	2578
Memory	2430	1444	2653	2565	2602	3419	2609	2722
Grapics	1613	1207	2213	2030	1411	1792	1894	3088
HDD	2777	3316	3643	3015	3393	3211	3257	3533
《DOOM3》（单位：fps）								
1024×768、Ultra	N/A	13.6	48.2	28.5	15.5	23	26.7	44.2
800×600、High	28.9	29.1	69	44.1	28.6	37.6	42.1	61
640×480、Medium	46.1	47.1	86.2	66.5	42.9	54.9	61	82.6
《极品飞车：最高通缉》（单位：fps）								
1024×768、High	19.901	14.674	33.452	20.954	19.158	20.39	18.447	28.373
800×600、Medium	41.115	38.237	57.678	51.022	43.958	45.264	47.876	68.077
640×480、Low	56.902	50.638	66.356	64.593	55.298	56.524	55.111	84.233
《F.E.A.R.》（单位：fps）								
1024×768、High	N/A	10	40	11	6	10	10	35
800×600、Medium	19	18	61	21	12	17	19	59
640×480、Low	85	82	196	100	74	82	86	184
《PREY》（单位：fps）								
1024×768、High	12.4	11.6	38	19.4	12.7	15.8	17.1	34
800×600、Medium	19.7	17.3	52.3	28.4	19.6	23.4	25.6	49.4
640×480、Low	27.7	25.6	70	36.9	26	30.7	33.7	64

MC点评

在文章的最后，我们照例要对这次的评测做一个总结，以方便大家对7000元~9000元价位的游戏笔记本电脑有一个直观和清楚的定位。抛开具体的产品不谈，我们认为目前该价位游戏笔记本电脑确实值得有游戏应用需要的用户考虑，它们都具有如下特性：

英特尔双核处理器成为主流

首先，参与此次评测的8款笔记本电脑中只有微星M655采用了AMD的移动处理器，其它所有的机型都采用了英特尔移动平台，这很明显地说明了英特尔在移动领域仍然拥有很明显的优势。不过我们也能看到，采用了AMD Turion 64 MT-32处理器的微星M655具备了很优秀的性能，而且价格并不高，拥有很出色的性价比。从整个笔记本电脑市场来看，笔记本电脑厂商推出的AMD平台的笔记本电脑往往都是以游戏娱乐为主的机型，而且也都具有不俗的性价比优势，对那些对价格比较敏感但希望笔记本电脑能拥有较强游戏性能的消费者来说，采用AMD移动处理器的游戏机型值得考虑。

由于参与评测的8款产品中有5款采用了性价比出色的Core Duo T2050处理器，因此Core Duo T2050处理器成为了这一价格段游戏机型的主流配置。同时，这也说明该价格段的游戏机型也进入了双核处理器时代。另外，我们可以看到采用了Merom核心Core 2 Duo T5500处理器的华硕A6JC也出现在了这一价格段，不过受显卡性能的制约，A6JC的性能相比其它机型并不占有优势。而且由于价格相对较高，因此Merom游戏机型的性价比还有进一步提升的必要。不过，英特尔已经推出了定位低端双核移动处理器市场的Core 2 Duo T5200，其产品定位与Core Duo T2050处理器非常类似。考虑到Core Duo T2050处理器的优秀表现，搭配了这款处理器的相关机型值得期待，而且我们有理由相信Core 2 Duo T5200也会大量出现在市场上。

性能基本满足游戏需要

对游戏笔记本电脑来说，游戏性能始终不容回避，毕竟这是游戏笔记本电脑最为重要的特点。在参测的8款笔记本电脑中，有游戏性能相当出色的产品（如能在高画质条件下流畅运行游戏的微星M655和长城T60），也有游戏性能相对较差的（如只能在中等或低等画质下流畅运行游戏的同方超锐V100A和联想旭日410A）。不过，从总体来看，7000元~9000元这一价位的大部分机型都具备了较好的游戏性能，虽然在高画质下运行游戏还是比较吃力，不过在将画质降到中等水平之后，它们已经能应付大部分的大型3D游戏，而且对不是很挑剔的游戏玩家来说，此时的游戏画面完全可以接受。需要指出的是，即使是这些性能较弱的产品也都各有卖点，如联想旭日410A具备了非常不错的产品品质，使用舒适度高，而且附带了相当丰富的功能，非常实用；而同方超锐V100A的价格比较便宜。因此它们同样值得大家按需选择。

整体表现让人满意

由于这一价位的产品仍然属于游戏笔记本电脑的中低端型号，因此这8款笔记本电脑中的部分产品也存在如模具较旧、散热性不佳等问题。但从总体来看，它们的产品品质比较有保障，做工和使用舒适度都让人比较满意，很少存在可能在低端产品上出现的低质现象。同时，部分产品还拥有丰富实用的附加功能，这更为产品增色不少。

综合来看，7000元~9000元价位的游戏笔记本电脑不但提供了能基本满足游戏需要的性能，而且整体表现也让人满意，显得比较超值，值得普通消费者考虑。当然，除了参与我们评测的机型之外，市场上还有不少该价位的产品。那么在它们之间该如何选择？如果要选择其它价位机型该注意哪些事项？答案在下文揭晓。MC

黄金法则!3步搞定游戏笔记本电脑选购

TEXT/石　越

随着技术的不断进步,目前的主流移动显卡已经可以满足多数游戏运行的要求。但由于市场上打着独显旗号的笔记本电脑不断增多,产品之间同质化和竞争不断加剧,使得普通消费者选购一台合适的笔记本电脑反而成了一件复杂烦心的事情。本着把复杂问题简单化的原则,这里我们提供一套游戏笔记本电脑选购的黄金法则。

Step1:了解移动显卡

既然是选购游戏笔记本电脑,那么显卡绝对不能含糊。看了本期我们这么多台游戏机型的评测,相信你一定对各档次的移动显卡有了更为清晰的了解。是不是选定好显卡之后,再去卖场挑就行了呢?不,你还不清楚这移动显卡之中的一些容易被忽视的问题。

(1)显卡核心频率更高,性能便一定更强?

显卡的核心频率是指显示核心的工作频率,其工作频率在一定程度上可以反映出显示核心的性能。在同等显卡的对比中,核心频率高的性能自然要强一些。所以不少人认为显卡的核心频率越高,则性能越强。但事实上,显卡的性能是由显示核心、显存、像素渲染管线等多方面所决定的,因此在显示核心不同的情况下,核心频率高并不代表此显卡性能强。如针对入门级市场的GeForce Go 7400核心频率也可达到400MHz,而针对高端市场GeForce Go 7800的低频版核心频率仅为320MHz,但从性能上看GeForce Go 7400显然远远比不上GeForce Go 7800。

(2)注意非标准版显卡

GeForce Go 7600拥有5个顶点着色引擎和8条像素渲染管线,而且标准核心频率为450MHz,且拥有128bit显存位宽。如此强大的性能,使得它一度成为中端游戏机型的常客。但有消费者反映其配置了GeForce Go 7600独立显卡的机型在性能上远远没有达到应有的表现。这是因为在某些机型上采用的并非标准版GeForce Go 7600,其显存位宽只有原有的一半——也就是64bit,如Acer TM4262等。

作为显卡的一个关键参数,显存位宽代表显卡每个时钟周期可以传送多少数据,在其它规格相同的情况下,一般位宽数值越大,性能越高。核心完全相同的显卡之间,128bit显存位宽的显卡性能和64bit的差距最高可达40%左右。因而这样的机型感觉性能水平也只是比入门级的GeForce Go 7400好一点而已,很难有更好的表现。当然配置这种显卡的机型的价格也比配置相应标准版显卡的机型便宜不少。

(3)显存规格须弄清

和显存位宽一样,显存的速度对于普通消费者来说也是一个容易忽视的因素。和台式机一样,显存的速度对于显卡整体性能的提升是很有帮助的。此外,还要看清楚一款机型的独立显卡搭配的是何种显存,是DDR、DDR2还是更高级别的GDDR3?明智的玩家从来都很在乎对细节的苛刻要求,不是吗?由于我们无法直接通过获取一款机型所采用显卡的相关信息,所有购机时随身携带一、两个相关软件是个不错的办法。

(4)显存容量是真是假

GeForce Go 7200/7300/7400和Mobility Radeon X1300/X1400/X1450都支持共享显存,在电脑卖场中一些搭配了该类显卡的机型的宣传海报上往往标注了"128MB独显"或"256MB独显",但准确来说它们只是在显卡上集成了64MB~128MB的显存,而标称的所谓"xxxMB独显"是通过TurboCache或是HyperMemory技术共享内存的方式来达到的。而这一点在选购时,商家绝不会主动向你说明,甚至故意误导消费者。眼下市场上一些机型标配的内存仍仅有256MB,完美运行Windows XP已经稍显吃力,那么这种共享显存技术的优势也自然难以体现。

Step2:注重配置均衡性

以有限的资金获取更优异的系统整体表现,就必须要考虑配置的均衡性。如内存、硬盘的选择对于老玩家而言虽然不需再赘言,但由于笔记本电脑是一个整体,而不是像台式机那样可以自由选择配置,因而整机配置的均衡性显得尤为重要,选购起来也更为复杂。

举一个最为典型的例子来讲,对于低端处理器+中高端显卡和中高端处理器+低端显卡的配置组合,需要根据消费者个人具体要

RivaTuner是一款用于NVIDIA系列显卡的强力超频调试软件。它的功能主要通过修改注册表项目来实现,在部分情况下这些改变并不能提升显卡的性能,但是它们能够提高图像显示质量和解决一些兼容性问题。打开程序,在界面中选择"Graphics subsystem diagnostic report",将报告拖曳至最后,显卡的所有情况都会暴露无遗。

EVEREST(原名AIDA32)是一个测试软硬件系统信息的工具,它可以详细地显示出PC每一个方面的信息。这款软件支持3400种以上的主板,支持360种以上的显卡,支持对并口/串口/USB这些PNP设备的检测。我们只要点选"图形处理器",便可以看到关于显卡的所有信息。这两款软件可以在国内各大软件下载网站轻松找到,或者你也可以通过Google来进行搜索下载。

求的不同而进行区别对待，特别是在两者价格相近时。这也是如今的游戏对于各类硬件的要求不一所决定的。如《魔兽世界》虽然对于显卡也有要求，但强大的处理能力和大容量的内存才是其流畅运行的基本保证因素。在资金有限的情况下，对于类似的游戏可以选择中高端处理器+低端显卡的配置组合。而如果一味追求更高性能的显卡，反而不如选择处理能力更强的处理器，两种配置下游戏的流畅度在多人战斗场景的差异显得尤为明显。毕竟如果连流畅度都无法保证，还谈什么画质呢？

反之，对于一些画面渲染要求较高的单机游戏，则可以选择低端处理器+中高端显卡的配置。毕竟如今主流低端处理器在处理能力上对于大多数大型单机游戏已经足够了，那么就可以考虑追求更高的画质。

Step3：使用舒适度的细节考察

无论是激烈的对抗，还是休闲的娱乐，相信没有一位游戏玩家会愿意在这样的快乐享受中被这样那样的小问题不断骚扰。细节方面我们主要可以从以下几个方面着手考虑：

(1)显示屏：通常笔记本电脑的规格说明上不会详细列举显示屏的规格参数，但显示屏的亮度、对比度和响应时间都是游戏玩家关注的因素，能更好地显示画面细节、层次无疑更具吸引力；

(2)键盘：按键间距、键程以及所有按键的手感是否一致，对于玩家在游戏中的发挥也有着一定的影响；

(3)触摸板锁定功能：通常游戏玩家都会采用外接鼠标的方式进行游戏，而如果有Fn组合键快捷地进行触摸板锁定，那么便不至于出现操作键盘时误碰到触摸板导致的尴尬。

除了上面3步黄金法则之外，在选购游戏笔记本电脑时还应综合考虑自身对于便携性、续航时间等方面的需求。此外，散热性同样是普通消费者最容易忽视的部分。散热，通常和系统的稳定性以及硬件的寿命挂钩，因而对于笔记本电脑尤其是经常处于全速工作状态的游戏机型显得尤为重要。笔记本电脑由于无法额外在内部加装散热器，而购买笔记本电脑散热底座一方面需要额外的花费而且不易随身携带，另一方面这只是一个治标不治本的方法，因而笔记本电脑整机的散热性在选购时就不容忽视。

在经历了复杂和艰难的选择之后，相信你更有理由充分享受这种在茫茫市场中找到“真爱”的喜悦。MC

关于本期《谁是最超值的游戏笔记本电脑？》专题，您看完之后是否有所收获？欢迎把您的感想写成E-mail告诉我们，并有机会获得多功能DIY工具刀、笔记本电脑包、外置移动硬盘盒等奖品。邮件请发至mczorro@cniti.com。

ATI移动显卡规格表

显示核心	X1800 XT	X1800	X1700	X1600	X1450/X1400	X1300
顶点着色器数量	8	8	5	5	2	2
象素流水线数量	16	12	12	12	4	4
核心频率	550MHz	500MHz	厂商自定	厂商自定	厂商自定	厂商自定
显存位宽	256bit	256bit	128bit	128bit	128bit	128bit
是否支持AVIVO	Yes					
是否拥有HyperMemory	No	No	No	No	Yes	Yes
是否支持PowerPlay	Yes					
制造工艺	90纳米	90纳米	90纳米	90纳米	90纳米	90纳米
RAMDAC时钟频率	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz
接口	PCI Express					
是否支持DirectX 9.0	是					
是否支持SM3.0	是					

注：X1800XT、X1800为高端，X1700、X1600为中端，X1450、X1400、X1300为低端移动显卡。

以上表格中X1800 XT代表Mobility Radeon X1800 XT，以下表中Go 7950 GTX代表GeForce Go 7950 GTX。其它显示核心型号以此类推。

NVIDIA移动显卡规格表

显示核心	Go 7950 GTX	Go 7900 GTX	Go 7800 GTX	Go 7700	Go 7600	Go 7400	Go 7300	Go 7200
顶点着色引擎	8	8	8	6	5	3	3	3
像素渲染管线	24	24	24	12	8	4	4	4
核心频率	575MHz	500MHz	400MHz	450MHz	450MHz	400MHz	400MHz	350MHz
显存频率	1400MHz	1200MHz	1100MHz	1000MHz	1000MHz	900MHz	700MHz	600MHz
显存位宽	256bit	256bit	256bit	128bit	128bit	64bit	64bit	64bit
NVIDIA CineFX架构版本	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
是否支持SLI	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
是否拥有TurboCache	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
是否支持PureVideo	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
制造工艺	90纳米	90纳米	110纳米	80纳米	90纳米	90纳米	90纳米	90纳米
RAMDAC时钟频率	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz	400MHz

注：Go 7950 GTX、Go 7900 GTX、Go 7800 GTX为高端，Go 7700和Go 7600为中端，Go 7400、Go 7300和Go 7200为低端移动显卡。

Scanning 卖场

TEXT/PHOTO 可+

市场动向

游戏当道 独显机型热卖中

华硕Z92Q55JC-DR （Core 2 Duo T5500/i945PM/512MB/100GB/COMBO/GeForce Go 7300/15.4英寸宽屏/2.85kg）市场报价8900元；

微星S425-DC （Pentium M 740/i915PM/512MB/80GB/COMBO/GeForce Go 6200/14.1英寸宽屏/2.4kg）市场报价6999元；

技嘉N521A-C1.5 （Celeron M 370/i915PM/256MB/60GB/COMBO/X600/15.1英寸/2.4kg）市场报价4999元。



部分低价独立显卡机型销量可观

各价位独立显卡笔记本电脑近期依旧是令人关注的焦点，越来越多的用户开始考虑是否有必要购买一台可以流畅运行主流3D游戏的笔记本电脑，而独显机型价格的下调加剧了这一趋势。以X1600机型为例，之前在市场上看到的采用X1600显卡的产品一般都在8000元以上，而最近已经可以找到一些报价在6000元～7000元之间的产品，并且其中不乏搭配Core Duo T2050处理器的产品，神舟一款F205T更是直接报价5999元。此外，在新上市的产品当中我们还发现了华硕和戴尔推出的采用Core 2 Duo T5500处理器搭配独立显卡的Merom笔记本电脑，价格也不过在8000元～9000元之间。

虽然上述机型性价比不错，但多数都是15英寸机型且价格较高。为了满足低端用户的需求，市场中还出现了一些采用Celeron M处理器搭配独立显卡的14英寸机型，近期比较热门的明基S73E G就是这类产品的代表。而在更低价位上，微星售价6999元的S425-DC是近期不错的产品，虽然性能比其它独显机型弱了一些，但其具备完整规格的蓝牙和802.11b/g无线网卡，在功能应用上更胜一筹。除此之外，诸如5999元的明基R55EG、4999元的技嘉N521A-C1.5也是不错的选择。

Merom热情退却 Core 2 Duo T5500独力支撑

三星R40-K00C （Core 2 Duo T5500/i945GM/512MB/80GB/COMBO/GMA950/15.4英寸宽屏/2.7kg）市场报价7899元；

戴尔Inspiron 6400 （Core 2 Duo T5500/i945PM/512MB/100GB/COMBO/GeForce Go 7300/15.4英寸宽屏/2.85kg）市场报价8900元。

虽然Merom机型上市已经有较长一段时间了，但是由于厂商受制于过往Yonah处理器的库存压力，因此目前市面上唱主角的依旧是Napa机型。Merom只在刚刚上市时风光了一阵，很快就只剩下价格相对便宜的Core 2 Duo T5500唱独角戏了。经过调整之后，搭配Core 2 Duo T5500的笔记本电脑价格已经明显下降，多数都在7000元～9000元之间。目前的Merom机型只是对Napa机型进行简单的处理器升级，因此价格下调也是必然趋势。



类似联想F40A这类Core 2 Duo T5500机型最为常见

目前市场中的Core 2 Duo T5500笔记本电脑多数集中在8000元以下，大部分为整合显卡机型，例如售价7899元的三星R40-K400C、售价7999元的联想F40A都是比较有代表性的产品。而高于8000元的Merom机型则多是搭配了独立显卡的机种，非常适合狂热的游戏玩家，并且屏幕也多选用较大的15.4英寸宽屏。

趋势关注

13.3英寸和15.4英寸宽屏成主流尺寸

宽屏风潮最初就是在笔记本电脑上兴起的，然后刮到了台式机领域。现在这股风潮越刮越烈，宽屏目前已经占据了全球显示器出货量的近15%。而在笔记本电脑市场中，今年第二季度全球宽屏笔记本电脑已经占据了接近70%的份额。相关调研机构预测这一数字到今年年底可以提升至76%，到2008年年底更是有望突破90%。

由于Windows Vista对宽屏应用提供了很好的支持，因此包括惠普、戴尔在内的多家笔记本电脑大厂，都已经或明或暗地表示将全力推出宽屏产品，而放弃传统4:3规格的14英寸和15.1英寸屏幕产品。此外，更有部分厂商明确表示要将旗下全线产品转向宽屏。在宽屏尺寸主流化的带动下，未来13.3英寸和15.4英寸宽屏笔记本电脑有望成为新的主流。特别是13.3英寸宽屏规格不乏配置了独立显卡的机型，较好地兼顾了用户对轻薄小巧与性能的要求。

促销有礼

买富士通笔记本电脑送CDMA无线上网卡

即日起至11月25日，购买富士通S6311、P7120的用户只需加168元就可获得价值600元的联通CDMA“掌中宽带”无线上网卡。

买夏新M606免费升级20GB硬盘空间

即日起购买夏新M606笔记本电脑的用户，均可免费将60GB硬盘升级至80GB。

方正5999元笔记本电脑免费升级512MB内存

即日起方正12英寸宽屏机型R211及14英寸宽屏机型R610N将内存免费升级至512MB，价格仍保持5999元不变。

责任编辑：陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

热卖产品排行榜

产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01 索尼VAIO VGN-SZ36CP	18988	Core 2 Duo T7200	1GB	80GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	1.69	84	88	90	84	88	86.8
02 华硕A8M72Js-SL	14588	Core 2 Duo T7200	1GB	120GB	Go 7700	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.39	87.5	88	85	71	84	83.1
03 索尼VAIO VGN-FE38CP	14988	Core 2 Duo T5600	512MB	100GB	Go 7600	802.11a/b/g	DVD±RW	15.4"宽屏	2.8	80	85	84	72	88	81.8
04 Acer Ferrari 1002WTMi	14200	Turion 64 X2 TL-52	512MB	100GB	X1150	802.11b/g	DVD±RW外置	12.1"宽屏	1.75	71	88	90	82	78	81.8
05 惠普Compaq NX6330	16700	Core 2 Duo T5600	512MB	80GB	X1300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.37	77.5	85	86	76	84	81.7
06 三星X11-CV08	13900	Core Duo T2400	1GB	100GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	14"宽屏	2.17	79	82	83	78	86	81.6
07 富士通LifeBook S6311C	14200	Core Duo T2400	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	1.9	72	83	85	81	83	80.8
08 海尔W36	13999	Core 2 Duo T7200	1GB	100GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	1.98	85	82	81	80	74	80.4
09 苹果MacBook	14500	Core Duo T2500	512MB	80GB	GMA950	802.11b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	2.36	75	82	87	76	82	80.4
10 三星R65（CV04）	13450	Core Duo T2300	1GB	80GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	15.1"	2.7	76	83	83	72	86	80
13000元															
01 惠普Pavilion dv2115TX	12600	Core 2 Duo T5600	1GB	100GB	Go 7200	802.11a/b/g	DVD±RW	14"宽屏	2.43	81	80	79	76	84	80
02 索尼VAIO VGN-SZ22CP/B	12988	Core Duo T2300	512MB	60GB	Go 7400	802.11a/b/g	COMBO	13.3"宽屏	1.85	70	76	80	81	88	79
03 联想天逸F30A	11800	Core 2 Duo T5500	1GB	80GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	2.15	80.5	77	76	79	81	78.7
04 华硕W7F W7K23F-DR	11000	Core Duo T2300	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	13.3"宽屏	1.95	70	76	76	80	84	77.2
05 索尼VAIO VGN-FE15C	11200	Core Solo T1300	512MB	60GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	15.4"	2.8	66	75	80	72	88	76.2
06 ThinkPad X60 1709APC	9999	Core Duo T2300E	256MB	40GB	GMA950	802.11a/b/g	N/A	12.1"	1.43	62	72	80	85	81	76
07 TCL T42(T4291)	9998	Core 2 Duo T7200	512MB	80GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.5	81	74	75	75	74	75.8
08 Acer Aspire 5562WXMi	9000	Core Duo T2300	512MB	100GB	X1400	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.35	72	76	77	76	78	75.8
09 东芝Satellite L100	10500	Core Duo T2300	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	15.1"	2.8	70	75	78	72	81	75.2
10 海尔W62G	9700	Core 2 Duo T5600	512MB	80GB	X1300	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.4	77.5	74	74	76	74	75.1
9000元															
01 惠普Compaq nx6325	7200	Turion 64 X2 TL-52	512MB	80GB	X1150	N/A	DVD±RW	15.1"	2.7	70	75	77	71	82	75
02 TCL T3191	8998	Core 2 Duo T7200	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	2.2	77	72	75	76	74	74.8
03 东芝Satellite M100	8200	Core Duo T2300	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	14.1"	2.46	69	74	74	75	81	74.6
04 联想旭日410A	7000	Core Duo T2050	512MB	80GB	Go 7300	N/A	COMBO	14.1"	2.4	68.5	74	71	76	81	74.1
05 联想旭日210T	7000	Core Duo T2050	512MB	80GB	GMA950	N/A	COMBO	12.1"	1.95	67	70	70	80	81	73.6
06 TCL T4190	6998	Core 2 Duo T5500	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.7	74	70	71	72	74	72.2
07 方正R610N	5998	Core Duo T2050	256MB	60GB	GMA950	N/A	COMBO	14.1"	2.3	61	69	70	77	76	70.6
08 明基Joybook R55EG	6700	Celeron M 533	256MB	60GB	Go 7400	N/A	COMBO	15.4"宽屏	2.4	55	69	71	76	80	70.2
09 惠普Presario V2626AU	5500	Sempron 3100+	256MB	60GB	X200	N/A	DVD±RW	14.1"	2.4	53	69	67	76	84	69.8
10 微星MEGABOOK M520	5800	Pentium M 725	256MB	60GB	GMA900	N/A	COMBO	15.1"	2.8	53	69	66	72	74	66.8



Acer Ferrari 1000

Shopping理由：法拉利外观设计、轻薄机身、标配蓝牙VoiP Phone电话、法拉利外观蓝牙鼠标以及外置DVD刻录光驱。

Shopping指数：★★★★

Shopping人群：追求个性、特立独行的年轻用户。

Shopping价格：**14200元**

如果你厌倦了笔记本电脑千篇一律的外观，希望更加个性、与众不同，那么Acer Ferrari 1000绝对是近期不错的选择。法拉利跑车般的外观造型使Ferrari 1000绝对与众不同，而碳纤维材质的外壳又让其免去了传统轻薄笔记本电脑过于“娇弱”的缺陷。同时，在14200元这个合理的价位上，Ferrari 1000标配了同样具有法拉利外观特色的蓝牙鼠标和外置DVD刻录光驱，这让Ferrari 1000拥有了完全统一的外观风格；此外配置的蓝牙VoiP Phone电话又让Ferrari 1000在功能上特色鲜明。

配置：Turion 64 X2 TL-52/Xpress 200P/1GB/100GB/外置DVD刻录/X1150/12.1英寸宽屏幕/1.75kg

电脑玩家就上单反

情迷入门级千万像素数码单反



数码单反相机，尤其是低端单反数码相机，一直深受摄影爱好者、摄影入门者的追捧，随着佳能与尼康等老牌公司的不断竞争，如今低端的数码单反相机价格已经降了一大截，这使得更多追求高像素、高成像质量以及摄影美学的人开始关注它们。

在索尼收购柯尼卡美能达的单反部门，并率先推出万元以下千万像素级的数码单反产品之后，尼康和佳能也不甘落后，纷纷跟进。入门级千万像素数码单反相机之战的号角已经吹响！

文/图 竹 喧添 元

“想买个好一点的相机，是买高级的数码相机还是买数码单反啊？”

“刚看了一个论坛的照片，人家用单反出的片看着就是舒服，当初还是不该买这两千元出头的相机，直接买单反。”

…………

近两年来，笔者听到过不少类似的疑问和抱怨。其实，包括笔者自己在内，许多对照片质量有较高追求的朋友，基本上都经历过这样的彷徨和郁闷时期。所以一旦再有人，特别是身为电脑玩家的朋友提出“喜欢拍照，是选高级数码相机或数码单反”的疑问时，笔者会毫不犹豫地推荐数码单反。当然，前提是你不仅仅只把相机作为拍“到此一游”照片的图像记录工具。

为什么叫单反？

单反(SLR)是单镜头反光相机(Single Lens Reflex)的简称，有些地区也叫单眼相机。下图显示了光如何通过透镜，被反光镜反射到磨砂取景屏中，然后通过一块凸透镜并在五棱镜中反射，最终图像出现在取景框中的过程。当按下快门，反光镜沿箭头所示方向移动，焦平面打开，此时被记录在胶片上的图像，与取景屏上所看到的是一致的。

现今我们所说的数码单反，则是传统单反与数码联姻的成果，也被称为DSLR(Digital Single Lens Reflex)。其最重要的改变是用以感光的不再是胶片，而是CCD或CMOS这样的电子感光元件。

为什么推荐数码单反？

理由1：入门级产品的价格够便宜

曾几何时，单反相机还是高端用户手中昂贵的专业设备。不过单反相机一旦牵扯上了数码，也就像现在诸多电子产品一样，普及和更新速度令人难以置信。对于广大的摄影爱好者来说，入门级的数码单反是最贴近他们购买能力的产品。现在最新的一些入门级数码单反机身已经非常便宜，即使加上一个成像素质较好的套装镜头，并配上1GB的存储卡，总价也不过七、八千元。毕竟万元以下是大多数摄影爱好者对于数码单反机身投资的一个大致的心理价位。

理由2：数码单反在技术和成像效果上具有压倒性优势

●精确的取景和对焦。这一点对于微距和远距摄影很重要。



●更多的可更换镜头。常见的单反镜头比固定镜头的数码相机提供了更广的光圈范围和焦段，尤其是增加了最大光圈(典型的如在50mm定焦镜头上提供f1.8甚至是f1.4的光圈)。这主要带来两个好处：一是可以在更昏暗的条件下拍照而不使用闪光灯。二是可以获得更小的景深使得背景更为虚化，以突出被摄主体，特别是人像摄影。

●开机迅速。数码单反基本在开机瞬间就可立即拍摄(尼康D70这款2年前的经典产品，开机时间仅为0.2秒)，而即使是现在最高端的消费级数码相机，开机也必须经过大约0.8秒的初始化阶段。别小看这短短的零点几秒，如果你体验过数码单反再回头去试消费级数码相机，就会觉得后者的开机速度慢得多。

●变焦、对焦速度远超消费级数码相机。数码单反的变焦和对焦都非常迅速和精准，左手握着镜头变焦环一拧，同时右手食指半按快门，即可完成变焦和对焦的动作，干净利落！而消费级数码相机，绝大多数都得依靠按住机身上的“W”和“T”键来调节，那时你得耐心等着镜头“嗤啦嗤啦”地由马达传动到位。等你变焦、对焦完成，别人用数码单反的已经拍下好几张照片了。虽然目前有极少数高端消费级数码相机(如富士S9600)设计了手动变焦功能，但实际的使用效果还是不如数码单反那样畅快淋漓。

●极低的快门时滞。这个不用多说，其实很多用户都是因为无法忍受消费级数码相机的快门时滞而转向数码单反的。

●耗电量非常低。数码单反在使用过程中非常省电，基本上只是拍摄和用LCD回放照片时才耗电。而消费级数码相机则不同，取景、变焦、对焦都是相对比较耗电的，加之消费级数码相机的电池容量通常较小，所以一块充满电的锂电池在常规拍摄下并不能支持很久。对于这一点，笔者在2004年一次为期7天的川西之行就深有感触。当时用的是尼康D70数码单反，平均每天拍摄约100张照片，原装电池直到第4天才完全耗尽。而同行的朋友所用的消费级数码相机，每天拍摄同样数量的照片之后，晚上就必须充电，否则第二天就只能用眼睛记录风景了。由此可见数码单反在耗电量上的巨大优势。

●与消费级数码相机相比，数码单反的感光元件尺寸更大、成像效果更好。由于制作成本的限制(还有镜头光照面积、体积等)，消费级数码相机的感光元件尺寸都很小，即使千万像素的产品也是如此。但是高像素小面积的感光元件存在两个问题：一是感光元件会因单个像素点面积小，而造成动态范围、宽容度降低；二是像素间距变窄会引起杂讯增加。

所以别看现在有不少千万像素的消费级数码相机，实际上它们的效果是无法与同等像素级的数码单反，甚至是与800万像素或600万像素的数码单反相抗衡的。

为什么特别向电脑玩家推荐？

理由1：相对于其他用户，电脑玩家能以更快的速度掌握数码单反的操作。

很多人对于单反存在一种畏惧心理，认为操作起来非常复杂，其实不然。即使你在使用单反相机之前只接触过傻瓜相机，也能在短短几天内熟悉绝大部分基本操作。

理由2：电脑玩家比较执着于效果，容易“中毒”。

现在直接上入门级数码单反，实际上是在保护投资。回想一下电脑玩家平时都做些什么吧！为了让性能测试软件多跑几十上百的分数，加电压超频、上水冷、加内存散热器……无所不用其极。归根结底，这是一种对性能和效果的执着追求。当他们接触摄影，接触到数码相机，而且在看过一些摄影论坛中的精彩照片之后就会彻底“中毒”，并转投数码单反的怀抱。

所以现在再有电脑玩家要笔者推荐，笔者意见就是“只要有购买能力，只要你有拍出好照片的意愿，就直接上单反”，以免“重蹈覆辙”。况且，现在的入门级数码单反确实已经足够便宜了。

操作相机并不复杂

国际著名摄影大师约翰·肖曾在《自然风景摄影指南》一书中说到——“我经常会很惊讶地听到有些人说，他们学不会如何操作相机，因为它太复杂了。我曾经遇到过，一些人在其他方面有非常强的能力，但当面对光圈f值或三脚架时，他们显得是那样无助。同样是这些人，他们可能是医生、律师、教师、或者是计算机程序员，他们每天都会做许多比操作相机更复杂的事情。其实相机只是一个机器，并不比其他机器更神秘。如果你能开汽车、骑自行车、或者操作电脑，同样你也一定能操作一部相机。”

现在有哪些值得选的？

尽管从理论上来说，像素高低并不是决定最终成像结果的唯一因素，但是大多数用户对于数码相机的像素值还是有较高的要求。随着佳能与尼康等公司的不断竞争，如今低端的DSLR价格已经降了一大截，这使得更多追求高像素、高成像质量以及摄影美学的人开始关注它们。而现在索尼也加入到低端数码单反市场的竞争，新一代DSLR的像素已经全面提升到1000万。

从2006年年初以来，索尼、尼康、佳能等厂商都推出了针对入门级用户的普及型1000万像素级别数码单反产品，这三款产品分别是索尼α100、尼康D80、佳能400D。



索尼α100

正式发布时间：2006年6月5日
机身价格：6200元



从一定意义上来说，α100是索尼进入数码单反市场的一次尝试。尽管索尼收购了柯尼卡美能达(以下简称柯美)单反部门，并且有卡尔蔡司的镜头支持，但是在数码单反的设计和市场开发上，索尼是一个不折不扣的新手。所以索尼推出的首款数码单反α100是基于柯美α-5D的一款产品，应该说除了外观设计上的一些小的改进，以及CCD和图像处理引擎的更换之外，α100基本保持了柯美α-5D的整体机身价格特色和柯美的操作习惯。

SONY α100

●Bionz图像处理器

Bionz图像处理器可以说是α100的灵魂，拥有超强的处理能力。索尼认为这种芯片处理能力是原来芯片的10倍，并且存储速度也大幅提高，并增加了对Dynamic Range的支持。Dynamic Range是一种调整曝光和增强照片宽容度的技术，分普通和高级两种模式。在标准模式下，Dynamic Range可以自动调节照片的亮度，处理时间仅0.04秒，而高级模式下则会采用英国Apical公司的技术，对照片进行全面分析，然后针对曝光过度和不足的区域进行调节，高级模式处理速度要比普通模式延长一些，达到0.5秒。此外，连续存储速度也是Bionz的亮点之一，索尼宣称在配合对应的存储卡模式下，α100可以实现以3fps的速度无限制连拍存储，只要存储卡还有空间，连拍就可以继续进行下去。

●超级色彩补偿功能

α100延续了α5D上的色彩补偿滤镜功能，这种滤镜可以用来补偿照片的品红和绿色，这样让我们可以像原来使用胶片相机时候增加滤镜一样，在拍摄不同模式和风格的照片采用不同的色彩补偿功能，比如进行人像拍摄时可以使用品红色补偿，这样可以让肤色看起来更漂亮一些。

●眼启动

α100的另外一个特色功能，眼启动，只要用户把眼睛放到取景器附近的时候取景器下方的感应器就会工作，让系统的测光、对焦元器件进入工作状态，用户只需要轻轻按下快门进行对焦就可以进行拍摄，这对于抓拍来说尤为方便，这也是目前唯一的通过眼睛来控制对焦、测光元器件的数码单反相机。

●自动防抖和除尘技术

索尼α100上搭载了当年美能达提出的基于CCD的Super Steady Shot防抖技术。这项技术可使CCD在遇到震动的时候自动修正位址，从而实现相对平稳的拍摄。这是一种很好的思路，因为α100搭载任何镜头都可以实现真正的防抖，而不用像其他品牌那样需要购买专门的防抖镜头。

自动除尘技术也是α100的亮点之一，索尼在CCD前面的低通滤镜上使用了抗静电的涂层，使灰尘很难附着到CCD表面来影响成像质量，而α100的除尘技术会在相机关闭的时候进行处理，通过超声波把灰尘震落。

●40分区测光以及9点对焦模式

美能达当年的14分区蜂巢测光系统可以说是引领了一代潮流，独特的六边形侧光元器件分布使得应对任何复杂的光线都变得游刃有余，在α100上，索尼对测光系统进行了升级，其达到了40分区的蜂巢测光系统，索尼认为，对于数码单反来说，更小的CCD尺寸决定了其对曝光准确性提出了更高的要求，因此精度更高的测光模式将会给用户带来更加准确的测光结果。

9点对焦系统由于可以整体构成大十字交叉的对焦模式，无论是遇到复杂的对焦情况，或者水平对焦很难对焦的物体的时候，通过这种9宫格排列的对焦方式都可以实现准确和迅速的对焦。



取景器下方有两个眼启动探测窗



关闭Dynamic Range　Dynamic Range普通模式　Dynamic Range高级模式



α100独特的9点对焦模式



尼康D80

正式发布时间： 2006年8月9日
机身价格： 7200元

尼康是较早进入数码单反相机研发生产的厂商之一，自然在数码单反的研发和生产方面积累了丰富的经验，而尼康本身的机身和光学技术根基非常扎实，所以尼康现在推出的数码单反新机型都是设计成熟老练的产品。D80的优势实际主要在于机身配置上，其实从很早开始，很多用户愿意选择尼康数码单反的主要原因就是在低端机型当中，尼康数码单反机型的机身感觉相对最好。

Nikon D80

●高分辨率成像处理器

D80上使用了高分辩率成像处理器(high-resolution image processing engine)，这款全新处理器的特点包括色彩单独模拟预处理以及高准确度的12bit算法，尼康公司认为新的这种处理器可以更好的提升图像的色彩表现，更加贴近自然的成像效果，同时也提升了处理速度，降低功耗。并且这种处理器竟然是D200上都没有搭载的新产品，同样采用EN-EL3e锂电池，D200连续拍摄照片大约为1800张，而D80在高分辩率成像处理器的配合下竟然有2700张的拍摄能力，从这点来看，高分辩率成像处理器降低功耗的水平是非常高的。

值得一提的尼康也提供了类似于索尼Dynamic Range的技术，被称为D-Lighting，最早D-Lighting是出现在Nikon Capture软件中的，但是这次尼康把D-Lighting直接加入到D80机身中，无需电脑后期处理就可提升照片的动态范围。

●3D彩色矩阵测光Ⅱ以及点测光

尼康独特的3D彩色矩阵式测光Ⅱ(3D Colour Matrix Metering Ⅱ)是原先3D彩色矩阵式测光的升级，其运用传感器对输入的数据进行对比和分析，并参照相机自带的30000多个场景的真实拍摄数据来计算最佳的曝光值。这点可以说是D80的一个巨大卖点之一，毕竟在很多复杂光线的情况下，普通相机的测光单元可能已经很难进行准确的曝光分析，而如果遇到摄影的初学者，他们也很难通过经验去修正曝光，而这个3D彩色矩阵测光Ⅱ技术就可以帮助用户方便地获得最为准确的曝光。

点测光一直是尼康数码单反的卖点之一，拥有点测光可以更方便突出摄影者的拍摄目的，从而获得更加有创意的图像。在D80上尼康升级了点测光的测光能力，允许通过用户菜单来对点测光区域的大小进行调节，允许在6mm、8mm以及10mm这几种模式中进行选择，大大丰富了点测光的适用性。

●11区对焦模式

D80采用了同D200相同的Multi-CAM 1000对焦模块，提供了普通分区(11区)模式，可以让用户更方便地进行对焦，特别是对于一些特殊创意的拍摄，这种对焦点的排列将会更加轻松。

●高感光度以及降噪

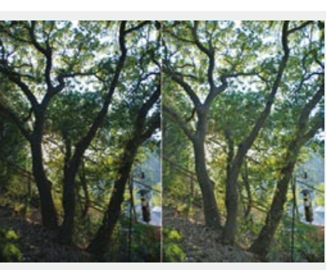
D80感光度支持ISO 100~ISO 1600，并且开始支持1/3步进的扩展，最高可以提供Hi-0.3(等效于ISO 2000)、Hi-0.7(等效于ISO 2500)以及Hi-1.0(等效于ISO 3200)三种高感光度，大大丰富了D80的感光度范围。

在降噪方面，D80的表现非常出色，允许根据用户需要进行降噪，支持高降噪、中降噪以及低降噪几种设置，并且用户可以关闭降噪功能来获得更原始的图像。

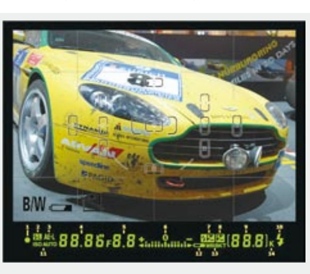
●降低机震

尼康在D80上设计了0.4秒的快门延迟功能，也就是尼康所说的“曝光延迟模式”，这种模式可以让快门在用户按下快门之后0.4秒后才真正开启，这样就可以减少或者避免手指按下快门所带来的机震，从而大大提高了低照度手持拍摄的可能性。但是D80中依旧不存在大家希望看到的反光板锁定(反光板预升)功能，毕竟这种高级功能也只有在高一级的产品中才会出现。

关闭D-Lighting(左)
启用D-Lighting(右)



11区对焦模式





Canon EOS 400D

佳能EOS 400D

正式发布时间： 2006年8月24日
机身价格： 5700元



佳能EOS 400D是紧随尼康D80之后推出的。这款机型除了千万像素之外，最重要的卖点就是加入了除尘系统，以及增大了液晶屏幕的尺寸。不过从整体的机身感觉上，400D和350D实际上手感基本相同，所以对于很多对机身握持手感要求较高的用户来说，也许400D让你再次失望了，毕竟佳能在低端普及数码单反的设计思路和其他厂商是不同的，追求便携性是佳能的一大特色。

●双重除尘

400D上最大的改进就是提供了双重除尘功能，400D开始使用了被称为EOS综合除尘系统(EOS Integrated Cleaning System)，这是一整套包括抑制灰尘产生、积淀和去除的技术，因此400D成为佳能第一款具备防尘除尘功能的数码单反产品。在设计上400D的机身内部(如快门单元和机身盖等)采用了抑制尘屑的吸附和积淀。

EOS 400D在CMOS传感器前面采用了新型的低通滤镜，具有防静电的功能，可以首先避免灰尘的吸附，此外，增加的超声波除尘功能可以把粘在CMOS传感器上的灰尘震落(这同索尼以及奥林巴斯的数码单反除尘技术类似)，400D可以选择开机自动除尘以及手动除尘两种模式，以适应不同的用户。除此以外，佳能还提供了软件的后期除尘修复功能，也就是通过软件来对照片上因灰尘引起的成像问题进行修正，在硬件以及软件的配合下，400D的除尘性能非常强大。

●反光板预升

反光板预升虽然并不是400D上才出现的技术，但这个档次的产品，提供这个功能还是相当有用的，反光板预升的机制就是在快门释放之前，将反光板预先升起来，这样就可以有效地减弱相机因反光板升起时产生的震动最终影响画面的质量，为了便于用户确认，佳能的反光板预升是在按下快门后反光板抬起，然后再次按快门后快门帘幕才打开进行曝光。因此会留给用户一个足够的准备时间。

如果配合400D的自拍功能，用户按下快门后反光板预升，2秒后快门自动开启，这就无形中成为了一个非常好的减震手段，但是2秒的时间恐怕稍长了一点，对于手持拍摄意义不大。

●良好的数据显示功能

在400D上，最大的特色不光是使用了更大的液晶显示屏，这款液晶显示屏的亮度也大大提高，用户可以根据要求做7级的亮度调节，其最高亮度比EOS 5D的还要高40%。虽然很多状态显示目前必须通过机背的液晶显示屏才可以看到，但是更大的显示尺寸使得用户查看和浏览更为方便，此外，佳能特别在取景器下方设置了一个感应器，当其被遮挡之后会自动关闭机背的液晶显示屏以降低功能，而这种设计使得用户不必再去专门关闭液晶显示屏，从而为拍摄赢得了时间。

●白平衡和滤镜功能

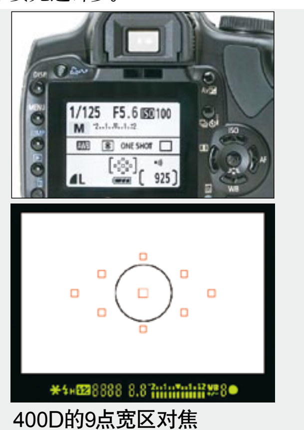
在佳能400D上，白平衡设置变得更加丰富，用户不光可以根据场景选择对应的白平衡模式，同时也可以对任意的白平衡模式进行正负级修正，这样就可以按照用户的需求来拓展白平衡调节范围，此外对于一些入门级用户来说，佳能还提供了一个超级白平衡包围功能，其允许从红色到蓝色的三级白平衡包围拍摄，因此无论在任何情况下，都获得满意的白平衡效果。

对于直接整合的滤镜功能也是400D值得一提的地方，这样可以使得用户拍出更加丰富多彩的照片，即使拍摄黑白模式的照片，滤镜依然可以起到作用，根据需要从而烘托出整个拍摄场景的气氛来。

●对焦模块以及连拍功能

400D上使用的是9点宽区自动对焦，这比350D的7点自动对焦系统要先进不少，400D的9点对焦单元具有高精度的十字对焦传感器，可以提供更加准确的对焦保证，并且新AF系统要比350D上所使用的老AF系统在低照度情况下要先进许多。


400D的双重除尘系统



400D的9点宽区对焦



你会成为谁的追随者？

索尼α100

首先不得不提到索尼产品的拥护者，索尼为数众多的消费级数码相机用户是最为适合的人群，α100可以通过适配器使用记忆棒，并且在成像的风格上也和索尼消费级数码相机具有相同的特征，所以索尼老用户自然是最适合购买这款机型的人群。而原先美能达传统单反用户也可以选择这款机型作为升级数码单反的一个台阶，毕竟它可以兼容以前美能达的AF镜头。而对于数码单反诸如防抖除尘等功能要求很多的消费者，配置齐全的α100是最佳的选择。

尼康D80

适宜对摄影和数码单反了解较多，对于数码单反使用感觉和操控性要求较高，以及对于机身外观、手感有一定要求的用户。而部分还未升级的尼康传统用户，这款机型应该也是你手中大批尼康镜头的一个好归宿。由于D80在对焦和取景系统方面具有明显的优势，因此喜欢抓拍和特殊体裁拍摄的摄影爱好者适合选择这款机型。

佳能400D

小巧的外观更适合喜欢旅行的用户使用，在轻便性上这款机型具有绝对的优势。选择一个焦段覆盖广的镜头，你可以轻松的实现“一机一镜走天下”。对于很多喜欢摄影的女性用户来说，这款机型也是非常合适的选择。

写在最后

总体来说，这三款产品代表着新一代1000万像素中低档数码单反相机的趋势和发展，其实对于大多数消费者来说，选择其中任何一款产品都可以满足你对摄影的需求，毕竟在功能上这些产品已经相当出色，并且都提供丰富而全面的镜头、配件群，日后的升级也不会遇到太大问题，当然消费者也需要明白，一旦入手哪家的产品，那么今后添置镜头、配件只能选择对应的产品，毕竟几款产品的镜头和配件并不通用，第一步的迈出还是需要仔细思量的。MC

三款千万像素普及型数码单反主要配置参数对照表

参数/机型	索尼 α100	尼康 D80	佳能 EOS 400D
感光元件	原色 CCD	原色 CCD	原色 CMOS
感光元件尺寸(mm)	23.6×15.8	23.6×15.8	22.2×14.8
最大拍摄尺寸(像素)	3872×2592(10.036MP)	3872×2592(10.036MP)	3888×2592(10.077MP)
焦距转换倍率	1.5x	1.5x	1.6x
影像处理器	Bionz	未知	DIGIC Ⅱ
快门速度范围	Auto：30s~1/4000s 支持B门 噪点抑制(长于1sec)	Auto：30s~1/4000s 支持B门	Auto：30s~1/4000s 支持B门 噪点抑制(长于1sec)
测光模式	40区分割蜂巢式 中央重点 点测光	420pix 3D矩阵 中央重点 点测光(2.5%)	35分区评价 中央重点 局部测光(9%)
曝光补偿	-2~+2 EV 1/3级调整	-5~+5 EV 1/3或1/2级调整	-2~+2 EV 1/3或1/2级调整
ISO感光度	Auto，100，200，400，800，1600，Lo80，Hi200	Auto，100~1600(1/3EV)，H0.3，H0.7，H1 ext 3200	Auto，100，200，400，800，1600
白平衡	自动，预设，自定义，色温指定	自动，预设，自定义，色温指定	自动，预设，自定义
对焦系统	9点对焦	11点对焦 MultiCAM 1000	9点对焦
外置闪灯	热靴 同步快门1/160秒	热靴，支持i-TTL 同步快门1/200秒	热靴，支持E-TTL Ⅱ 同步快门1/200秒
闪灯模式	支持前后帘同步慢速快门	支持前后帘同步慢速快门	支持前后帘同步慢速快门
连拍速度	3fps 6RAW/JPEG无限制	3fps 6RAW/100JPEG	3fps 10RAW/27JPEG
储存介质	CF type Ⅰ，Ⅱ，微硬盘，MS Duo(需转接卡)	SD，SDHC	CF type Ⅰ，Ⅱ，微硬盘
记录格式	RAW，JPEG (Fine，Standard)	RAW，JPEG (Fine，Normal)	RAW，JPEG (Fine，Normal)
光学取景器	视野率95%，放大率0.83x	视野率95%，放大率0.94x	视野率95%，放大率0.8x
LCD屏幕	230，000像素，2.5英寸	230，000像素，2.5英寸	230，000像素，2.5英寸
传输接口	USB 2.0 High speed	USB 2.0 High speed	USB 2.0 High speed
电池	NP-FM55H	EN-EL3e	NB-2LH
拍摄张数(CIPA)	750张	约600张	360张
外观尺寸	133×95×71mm	132×103×77mm	127×94×64mm
机身重量	净重545g	净重585g	净重510g
开机时间	0.9sec	0.18sec	0.2sec
竖拍手柄	不支持	MB-D80	BG-E3
数据LCD屏幕	无	有	无
套装镜头	DT 18-70mm	DX 18-135mm	EF-S 18-55mm



索尼NW-S200

苹果iPod nano

说到MP3你会想到什么？外观靓丽、功能强劲、音质好、大品牌，这大概是高端MP3给人的第一感觉。符合这些条件的产品屈指可数，其中最著名的当属苹果（Apple）和索尼（SONY）各自推出的iPod系列和Walkman系列。最近苹果发布了新一代iPod nano（以下简称“新nano”），凑巧的是，索尼也推出了Walkmam系列的新品——NW-S200系列（以下简称“S200”）。这很容易让人将两款新品联系到一块儿，毕竟高手的对决历来都不缺乏看点。于是，我们赶在第一时间对两款产品进行了长时间试用和详尽的测试，为大家奉上这场2006年MP3巅峰之战。

谁是K歌之王

苹果iPod nano VS. 索尼NW-S200

文/图 丰台硕石

外观

极具质感的外壳工艺和配色，与酷炫的外形结合起来，再辅以高水平的制造工艺，小小的MP3播放器俨然已经成为了一件艺术品，这是当前MP3播放器要想热销所必须具备的条件。对于高端MP3产品而言，厂商在其外观上所下的功夫绝对不亚于甚至超过了对音质的提升，外观的重要性可见一斑。

新nano延续了上一代产品的经典造型，1.5英寸彩色LCD、触控式按键转盘（Click Wheel）都被完整地保留了下来，甚至连机身尺寸也未发生变化。然而，就此断言新nano的外观没新意显然有些武断，新nano最显著的变化也是在外壳上。与上一代产品只有黑白两色不同，这次新nano的色彩要丰富许多，提供了银灰色、绿色、蓝色、粉红色、黑色至少五种颜色供大家选择。也许你很好奇：为何要说“至少”呢？要知道，截至发稿前，新nano已有了第六种颜色——红色（为援助非洲抵抗艾滋病所推出的红色特别版），说不定乔布斯哪天一高兴，新nano还会拥有更多颜色。出于整体颜色协调上的考虑，除黑色版外，点击式转盘由上一代的灰黑色改为了白色。值得一提的是，新nano彻底摈弃了上一代产品曾饱受诟病的丙烯酸塑料面板和抛光金属背壳，改为采用金属切割工艺的铝质外壳，经过防滑处理的表面不仅手感极佳，而且比较耐磨。几天试用下来，新nano的表面没有留下指纹或划痕，外壳的耐磨性令人满意。



机身厚度对比,新nano（左）的厚度仅为1角硬币（中）直径的三分之一，最右边为S200

初次见到S200时总有种似曾相识的感觉，没错，它极像曾在不少索尼CD随身听中出现的圆柱形线控器。S200的机身采用圆柱形和环形相结合的设计方式，外形简洁，给人以服装饰品的感觉，可配合臂带绑在手臂上或直接挂在胸前。S200只提供了黑白两色供大家选择，和新nano的丰富色彩形成了鲜明对比。简约而又流畅的机身线条配合冷艳的灰黑色机身，更显利落与纤巧，彰显出雅致和简约的格调。S200采用了无缝设计的圆柱形铝质外壳，抛光处理的机身正面将单行冷光（OEL）显示屏恰到好处地融入其中，各操控按键分布符合人体工学原理。机身背面则经过了金属拉丝处理，手感舒适。为了防止汗水或雨水渗入S200中，不仅外壳采用了冲击塑模生产工艺，拨盘、USB接口和耳机插孔也都经过了密封处理。

小结
两款产品的外观设计都是走的简约路线，符合时下年轻人的审美观。新nano在外壳颜色上提供了多种选择，可满足不同用户的个人喜好。而S200的圆柱形外观创意十足，且携带方便，因此我们判定S200在本回合胜出。



操控性

再漂亮的MP3播放器终究不是一件纯粹的艺术品，大多数时间仍以用为主。不过，再有趣的功能、再优秀的音质都需要便捷的操作给予支持，否则"再好的戏也出不来"。

前文已经提过，新nano保留了iPod独有的触控式按键转盘。通过拇指按压或触摸滑动触控式按键转盘，可轻松实现访问菜单以及歌曲快进、快退、播放、暂停等操作。新nano的操作界面基本上沿袭了上一代产品的设计，中文操作指令加上简洁明了的菜单，即便是新手也能迅速上手。

为实现单手操控播放器，S200除了机身正面有三个按键以外，还采用了索尼独有的jog dial导航键，用于实现锁定按键、浏览音乐专辑以及切换歌曲等操作。由于显示屏只能单行显示，因此，设计师尽可能多地用图标来替代比较占空间的文字菜单。虽然设计师可谓用心良苦，S200的操作却上手困难。究其原因，首先太多的图标让新手很难将其与功能一一对应；其次，要实现某项功能往往需要多个按键的配合才能实现，需要花时间去掌握；同时，操作界面中的文字提示全部为英文，对于英文不好的用户而言，无疑增加了上手难度。不过，一旦熟悉了S200的操作方法之后，你会发现这样设计还是非常的方便，因此，建议新手保持耐心慢慢地熟悉。

小结

新nano延续了上一代的操作方式，上手简单、无需花太多时间就能适应。相比之下，S200更强调不看屏幕进行操作，适合运动或开车时使用。在本回合，新nano凭借良好的易用性取胜。

音乐表现

虽然现在的消费者对MP3播放器外观的狂热早已高过了对其音质和格式支持的关心，但是作为高端MP3产品，能播放各种音乐文件以及给我们带来优质悦耳的美妙音乐应该是天经地义的事。

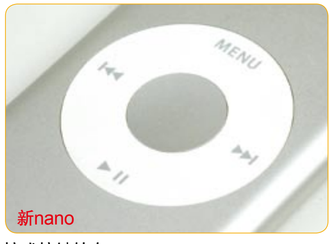
新nano支持的音频格式和上一代产品一样，包括具有版权保护的AAC、MP3、MP3 VBR、Audible有声读物格式，Apple Lossless、WAV以及AIFF等。要想听音乐，必须用iTunes软件将电脑中的音乐文件传输至新nano中，直接拷贝是无法播放的。它还拥有23种EQ音效，支持播放列表、歌曲评级等。新nano更换了主控芯片，不再使用





数据接口对比，左为Mini USB接口，右为iPod系列专用数据接口





操作键对比，左为jog dial导航键，右为触控式按键转盘

PortalPlayer公司的5021C芯片，而是改用三星（Samsung）的产品。在我们的测试中，新nano具有超越上一代nano的音质表现，人声圆润饱满，高频清亮，但低频力度和下潜略有不足。当然，新nano附送的耳机音质并非最佳，建议用户根据自己的需要另外购买性能更好的耳机。

虽然是以运动为主要卖点的MP3随身听，但用户使用S200主要还是用来欣赏音乐。SonicStage软件是索尼随身听的必备之物，S200自然也不会例外。在连接上电脑后，音乐必须通过SonicStage传输到随身听中才可以播放。S200支持MP3、ATRAC3、ATRAC3Plus、WMA、AAC等音频格式。S200预设的EQ模式只有3种，若嫌不够用，可通过自定义EQ设置，来满足你对音质的独特品位。此外，索尼为S200配备了音量动态平衡器功能，可自动将每首歌曲的音量调整到相对平衡的播放状态。就实际听觉感受来说，S200的声音听起来比较柔顺，音色偏暖。对于一些动感很强烈的音乐，声音会变得有点混乱。随机附送的MDR-E808LP耳机表现差强人意，若想体验S200的出色效果，你就得好马配好鞍，使用更高档次的耳机了。

小结

新nano在歌曲分类方面有其独到之处，而S200的音量动态平衡器功能对于听力保护还是很有益的。令人遗憾的是，这两款产品的声音都受制于原配耳机，故判定本回合不分胜负。

特色功能

这两款报价上千元的MP3播放器若只有最基本的音乐播放功能，相信除了铁杆迷外，没有多少消费者愿意购买。细细一数，我们在这两款产品身上能找到的特色功能不下5种，而实用和奇趣才分别是新nano和S200在特色功能方面的主要述求。

新nano的屏幕虽然不大，但分辨率可达176×132，画面十分细腻。尤其是新nano的屏幕亮度，在上一代产品的基础上提升了40%，且色彩纯正艳丽，用于浏览图片再合适不过。通过最新的iTunes 7.0，图片可以非常容易地同步到新nano中去，图片格式支持JPEG、BMP、GIF、TIFF、PSD（仅限于Mac）以及PNG。在4GB的空间内，最多可容纳近25000张图片。在浏览图片时，苹果没有延续原先iPod mini中25个缩略图的风格，换成了更易辨认的12个缩略图设计。此外，在播放MP3时，新nano还能显示唱片的封套图片（需产品注册后才能通过iTunes从网上获取），更显人性化本色。从上一代nano开始，播客（Podcast）便已经成为了标准功能。通过最新的iTunes 7.0，新nano可以免费查找你喜欢的节目，并且通过iTunes Podcast Directory浏览、试听、订阅数以千计的免费播客，其中包括部分中文内容。只要选中播客内容后，便可同步到新nano上，以便随时随地收听。此外，新nano还有一些便利的功能，如屏幕锁定、秒表、日历、通讯录、世界时钟以及小游戏等。

作为一款运动型MP3，S200有不少针对运动爱好者开发的功能，如运动计时、运动记数、运动目标设定以及音乐感速等。经试用，我们认为S200可能集成了类似计步器的装置，输入自己的身高和体重，在运动过程中S200可记录下步数、时间（因为震动机身的缘故），并通过特定的公式推算出运动的距离和消耗的热量。若在S200中设定了当日需要消耗的热量或要达到运动距离、运动时间，S200在你开始运动后随机播放音乐，一旦达成目标，则音乐停止，堪称胖子们的“减肥伴侣”。S200还具有独特的音乐感速（Music Pacer）功能，能够感应到用户处于行走或跑步状态，并启动相应的预设音乐播放列表。比如，在跑步时播放摇滚、说唱乐等节奏较快的音乐，转为散步后，又自动切换至乡村音乐等节奏舒缓的歌曲。这使得整个运动过程都有适合的音乐相伴，令运动变得不再枯燥。此外，“Shuffle Shake”是另一项有趣的功能，播放音乐时使用者无需看显示屏，在2秒以内摇动播放器3次就可以开启或关闭随机播放模式。

小结

本回合S200优势明显，其突出的运动特性不仅新奇。而且比较实用。新nano显得有些中庸，毕竟是照搬上一代产品的功能，很难给人以新鲜感。

电池续航能力

对于任何随身听来说，电力总是最重要的性能指标之一，没有人想在欣赏音乐兴致最高的时候，看到屏幕上出现电量不足的警告。即便是充电，谁不希望在最短时间之内把电量充足，然后继续“High”下去呢？

电池续航能力并非iPod系列产品的强项，上一代nano仅14小时的使用时间更是让不少用户怨声载道。新nano在这方面做出了改进，苹果官方宣称新nano可以在电力充足的情况下达到24小时的连续播放时间。受机身体积限制，S200在这项指标上要落后新nano，最长可连续播放18小时。此外，S200充电3分钟（充满需花费45分钟）就能持续播放3小时音乐，新nano充电一个半小时（充满需要花费3小时），可提供近21小时的连

续播放时间。

小结

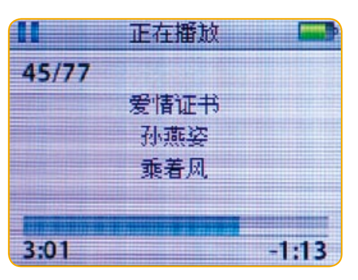
在不开启屏幕的前提下，新nano可供听歌的时间更长。S200则剑走偏锋，在快速充电方面具有优势，早上出门前充电3分钟，就可基本满足一天上下班途中欣赏音乐的需求。两者的特点各异，很难判定孰优孰劣，故打成平手。

新nano和S200，我们该选谁？

综上所述，这两款产品无疑代表了目前MP3播放器的最高水平。

外观出众的新nano：不难看出，新nano最大的卖点既不是音质，也不是功能，而是无与伦比的外形设计理念，这点在同质化日益严重的数码产品市场上，无疑极具杀伤力。同时，新nano改进了饱受诟病的外壳易被磨花问题，这无疑更坚定了欲购买这款产品的消费者的信心，适合忠实的苹果“粉丝”或商务人士。

个性化十足的S200：抛开外观不谈，功能方面S200特色十足，极具创意的运动特性将音乐与运动巧妙地联系起来，更适合在音乐营造的轻松氛围中，达到锻炼身体的目的，适合运动爱好者或正在为体重超标而发愁的朋友。





播放界面对比，上图为新nano的，下图为S200的

如果你并不属于上述推荐的任何一种人群，别担心，这两款产品都能带来全新的娱乐体验，看上哪款就下决心买吧，绝对物有所值。MC

产品资料

	苹果iPod nano	索尼NW-S200
存储介质	2GB/4GB/8GB闪存	512MB/1GB/2GB闪存
屏幕规格	1.5英寸彩色显示屏（分辨率176×132）	单行冷光（OEL）显示屏
支持音频格式	AAC、MP3、MP3 VBR、Audible、Apple Lossless、WAV以及AIFF	MP3、ATRAC3、ATRAC3Plus、WMA、AAC
标称可持续播放时间	24小时	18小时
体积	40mm×90mm×6.5mm	20mm×96.5mm×21mm
重量	40g	26g
参考价格	1398元（2GB）/1898元（4GB）/2398元（8GB）	899元（512MB）/1099元（1GB）/1399元（2GB）

责任编辑：刘宗宇 E-mail：liuzy@cniti.com

英特尔无疑是2006年中高端处理器市场的大赢家，在推出了备受玩家推崇的高性能酷睿2双核（Core 2 Duo）处理器后不久，又率先发布了第一款面向桌面平台的四核心处理器Core 2 Extreme QX6700。英特尔不仅赢得了处理器性能、功耗之战，还赢得了处理器核心数量之战。本刊2006年10月下的MC评测室栏目已经率先对四核处理器Core 2 Quad Q6600进行了披露。11月2日，英特尔终于正式发布了更高端的四核Kentsfield核心Core 2 Extreme QX6700处理器。

双核算什么！

极速四驱跑车 Core 2 Extreme QX6700

文/图 撒哈拉

处理器规格

Core 2 Extreme QX6700





英特尔的四核处理器基于Kentsfield核心，目前有两款产品，分别是Core 2 Extreme QX6700和Core 2 Quad Q6600。字母Q代表处理器拥有四个核心，字母X代表处理器是最顶级的Core 2 Extreme系列，而没有X的四核处理器则属于Core 2 Quad系列。QX6700的主频为2.66GHz，拥有8MB二级缓存，频率和E6700相同。Q6600的主频为2.4GHz，同样拥有8MB二级缓存，频率和E6600相同。Core 2 Extreme系列和Core 2 Quad系列四核处理器之间并没有明显的规格差异，除了处理器频率不同之外，Core 2 Extreme处理器还不会锁倍频，以供玩家超频。在上次的Core 2 Quad Q6600处理器测试文章中，我们已经详细介绍了Kentsfield四核处理器的架构和规格（详见《微型计算机》2006年10月下72页《英特尔Kentsfield处理器测试——四核处理器揭秘》）。英特尔采用了集合两个Conroe核心的方式实现了四核，两个Conroe核心之间通过频率为1066MHz的前端总线进行数据交换。

我们测试的这颗Core 2 Extreme QX6700处理器生产于马来西亚，Kentsfield核心B1步进的工程样品，在CPU-Z 1.37软件中已经能够被正确识别。在BIOS中查看QX6700的处理器默认电压为1.35V，比X6800和E6700的默认电压稍高一点。10月25日，英特尔总裁兼首席执行官保罗·欧德宁先生来到英特尔成都芯片封装测试工厂，隆重举行了该工厂的二期竣工剪彩仪式。保罗·欧德宁表示，

测试平台

处理器	Core 2 Extreme QX6700、Core 2 Extreme X6800、Core 2 Duo E6700
主板	英特尔D975XBX2
内存	Corsair XMS2 DDR2 800(4-4-4-12) 1GB×2双通道
显卡	七彩虹GeForce 7950 GX2
电源	CoolerMaster 450W
操作系统	Windows XP Professional SP2
驱动	英特尔INF 8.1.1001、NVIDIA Forceware 91.47

表1：QX6700测试成绩

	QX6700	X6800	E6700
SYSmark 2004 SE	372	385	363
PCMark05	7356	7560	7115
CPU	8489	7397	6749
3DMark06	9036	8372	8206
CPU	4035	2533	2296
DOOM3	215	225	210
Quake4	98	109	103
空负载			
Photoshop Element	143秒	130秒	146秒
Excel	43秒	41秒	43秒
Lame	174秒	159秒	176秒
Divx+Xmpeg	77秒	101秒	115秒
TMPGEnc	35秒	45秒	49秒
WinRAR	1749KB/s	1405KB/s	1367KB/s
HDTV负载			
PM	145秒	138秒	154秒
Excel	44秒	41秒	44秒
Lame	179秒	169秒	182秒
Divx+Xmpeg	79秒	111秒	120秒
TMPGEnc	37秒	50秒	58秒
WinRAR	1412KB/s	1099KB/s	1080KB/s
WinRAR负载			
PM	158秒	157秒	173秒
Excel	51秒	49秒	55秒
Lame	182秒	172秒	187秒
Divx+Xmpeg	89秒	118秒	125秒
TMPGEnc	49秒	55秒	70秒
Super Pi负载			
PM	149秒	140秒	153秒
Excel	45秒	45秒	49秒
Lame	191秒	175秒	193秒
Divx+Xmpeg	86秒	113秒	124秒
TMPGEnc	41秒	74秒	88秒
WinRAR	1134KB/s	903KB/s	896KB/s
待机功耗	154W	146W	143W
处理器满负载功耗	224W	191W	174W

在这里即将进行最新65nm工艺的Core微体系结构多核处理器的封装测试工作，这意味着不久的将来我们会在市场上看到“Made in China”的英特尔顶级桌面处理器。

四核的优势在哪里？

打一个不太恰当的比喻，双核处理器就像一台两轮驱动的汽车，而四核处理器是一台四轮驱动的汽车。汽车绝对速度的高低是由引擎的输出马力决定的，就像处理器的主频。在一条笔直、平坦的赛道上，引擎马力越大，汽车跑得越快，两轮或四轮驱动的区别并不明显。但是一旦路况变差，出现路面湿滑、起伏不平、曲折等状况，四轮驱动汽车的优势就出来了。此时差速器和传动轴可按行驶路面状态不同而将引擎输出扭矩按不同比例分布在四个轮胎上，汽车的行驶能力得到提高。

双核和四核处理器之间的关系也是这样，传统的单线程单任务的评测方法已经不能很好地评价处理器核心数量不同所带来的性能差异，此时的处理器性能是由主频高低决定的。而在一些高负载的多任务多线程应用环境中，四核处理器才能表现出自己的优势。在单线程的应用程序如Excel、Lame、iTunes等软件中，QX6700处理器的性能和同频的E6700表现几乎一致，X6800依然是性能最强的处理器，此时主频是性能高低的决定因素。而在支持多线程的视频压缩软件TMPGEnc、Xmpeg和文件压缩软件WinRAR中，QX6700的性能要明显优于X6800。如果再给处理器加上一定负载后，来运行支持多线程的软件，QX6700相对同频的E6700能达到几乎一倍的性能提升，并远远超越X6800。在游戏方面，目前《Quake 4》的补丁已针对英特尔多核处理器作出优化，但性能提升幅度并不明显。英特尔表示现正与多家软件及游戏开发厂商合作，提供优化多核心的游戏开发，不久就会有更多支持多线程的游戏上市。

处理器温度和功耗

由于Kentsfield四核处理器是采用两个Conroe核心组合而成，因此晶体管数量和TDP功耗可以用简单的公式叠加。Kentsfield核心处理器的晶体管数量为5.82亿个，TDP功耗为130W，正好是Core 2 Duo E6xxx系列处理器的两倍。Core 2 Extreme QX6700处理器在满负运行时的温度比X6800高8℃左右，整机功耗为224W，比X6800略高30W。和同频率的Core 2 Duo E6700相比，QX6700的运行温度约高10℃，功耗高50W左右，正好接近多出来的一个Conroe核心的TDP功耗。不少人对四核处理器的超频性能打了一个问号，不知道四个核心在一起对超频有没有影响。实际测试中，QX6700可以在风冷条件下将主频提升到3.5GHz左右，超频性能仍然不俗。

Core 2 Extreme QX6700和X6800之间并不能简单地下一个结论孰优孰劣，因为它们在不同的应用环境中有不同的表现，任务单一时高频率的X6800会有优势，任务复杂时QX6700的核心数量有优势。随着今后支持多线程的应用软件和游戏越来越多以及价格的下降，四核处理器也会慢慢被用户所接受。四核处理器更适合未来作为家庭小型服务器的中枢，为数字家庭服务。

英特尔未来发展规划

Core 2 Extreme QX6700的上市价格和X6800一样为999美元，对大多数用户来说四核处理器还是可望而不可及的。但是想想当年双核处理器的出现到普及并没有用多长时间，多核时代也离我们不远了。我们在这里再向读者透露一下未来英特尔桌面平台的发展动向。

首先，第一代Kentsfield核心四核处理器在架构上还有改进的余地。我们知道Conroe的性能远优于上一代双核处理器的重要原因之一就是采用了共享二级缓存设计，是先进的单片双核结构。英特尔的第一款四核处理器是通过封装两个双核Conroe核心晶片（die）的方式实现的，Kentsfield四核处理器的8MB二级缓存不是完全共享的。晶片一中的两个核心共享4MB二级缓存，晶片二中的两个核心共享4MB二级缓存，晶片一和晶片二仍然需要通过前端总线交换数据。在2007年第三季度，英特尔将推出性能更优的四核处理器Yorkfield核心，该处理器的四个核心将放在一个晶片里，共享同一个二级缓存，减小前端总线的负担。Yorkfield处理器将把前端总线频率提升至1333MHz，搭配2007年第二季登场的新一代X38芯片组(代号Bearlake-X)，最高支持DDR3 1333、DDR2 800内存模组和PCI-Express 2.0版本双图形接口，组成2007年下半年最强的高端玩家平台。其次，在制程上，65nm工艺已经接近极限，在目前的工艺下，处理器基板已经容不下更多的核心，因此需要更小的45nm和32nm工艺。在2007年，英特尔即将投产采用45nm工艺的处理器，这有助于缩小晶片面积和减小发热量，为今后处理器向八核或更多核心发展做准备。MC

附：英特尔Kentsfield四核处理器规格

	Core 2 Extreme QX6700	Core 2 Quad Q6600
处理器核心	Kentsfield	Kentsfield
工艺	65nm	65nm
主频	2.66GHz	2.4GHz
前端总线频率	1066MHz	1066MHz
倍频	10未锁定	9
L2缓存	8MB(4MB×2)	8MB(4MB×2)
核心	4	4
Intel Viiv	支持	支持
Intel vPro	不支持	不支持
Intel VT	支持	支持
Intel HT	不支持	不支持
Intel EIST	支持	支持
Intel EM64T	支持	支持
Execute Disable Bit	支持	支持
Socket	LGA775	LGA775
上市时间	2006年11月	2007年一季度
价格	999美元	未定

关机也能下BT
下载专用的无线路由器

BitTorrent

文/图 Excalibur

Kevin是位电脑发烧友，自从家里安装了宽带网，就爱上了用BT软件疯狂下载网络上的音乐、电影、游戏和软件等资源。不过日日夜夜开机下BT，一个月下来电费高得惊人，而且电脑的噪音也影响了Kevin的睡眠。此外，如果电脑让7×24小时连续开机，很容易造成电脑配件的损坏。有没有既能下BT，又能省电、静音，还安全的办法呢?

当然有！这不，《微型计算机》9月上刊曾经介绍过两款网络存储服务器，可以在关机时继续下BT。不过网络存储服务器的价格达到了3000元左右，丰富、强大的功能对Kevin来说又用不着。其实，某些无线路由器也能下BT，只要把USB移动硬盘与无线路由器相连，即使不开机也可以下载BT到移动硬盘上。

无巧不成书。Kevin本来就有一款USB移动硬盘，也正准备在家里搭建无线局域网，在了解到这种新型无线路由器后，立刻购买了一款支持BT下载的无线路由器——华硕WL-500gE。

无线路由器下BT的四大优点

相比其它BT下载方式，用无线路由器下BT有四大好处。

1 阻止黑客攻击

在电脑上进行BT下载时，电脑的操作系统需要打开很多端口，通过增加对外链接的数量来提升上传/下载的速度。但这些打开的端口也可能会为黑客留下方便之门。而无线路由器等同于电脑与互联网之间的一道墙，用无线路由器下BT，大多数的黑客和攻击将被无线路由器所阻挡，尽可能地保证了电脑主机的安全。





无线路由器能阻止黑客入侵

2 操作简单

我们在使用BitTorrent、Bitcomet、比特精灵等常用BT软件时，必须对软件和系统做相应的设置；如果电脑处于内网中，还要对网关或路由器进行额外的设置，以使BT下载的速度最大化。如果用无线路由器来下BT，这些烦人的设置可以通通抛开，只需要简单的几个步骤就可以让它正常运作了。





无线路由器免去了复杂的下载设置

3 节能静音

现在的电脑功耗通常在100W以上，如果日夜开机下BT，电费可不是一个小数目。而且许多人的电脑都放置在卧室或寝室里，晚上睡觉时要忍受电脑的噪音是一件很痛苦的事。无线路由器下BT时，只有无线路由器和移动硬盘在耗电，不仅功耗远比电脑主机小，而且几乎没有噪音。





无线路由器下BT，节能静音！

4 远程下BT更自由

以往我们下BT都是在电脑本机上操作，但用无线路由器后，只要给它设置好固定IP地址，或者申请动态DNS服务，就能远程控制无线路由器。假如你在朋友家玩电脑的时候发现了最新的游戏BT种子，就能立刻控制家里的无线路由器开始下BT，等你回到家也许这款新游戏已经乖乖地“躺”在移动硬盘中了。





用无线路由器远程下BT



责任编辑：冯 亮 E-mail:fengl@cniti.com

Kevin的BT下载新体验



华硕WL-500gP

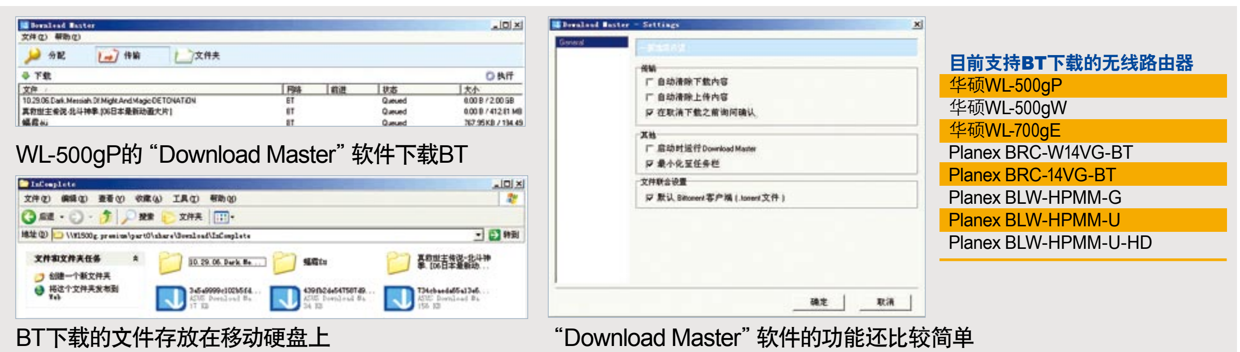
无线网络标准：IEEE 802.11b/g	理论最高传输速率：125Mbps	
无线加密/安全：WEP/WPA/WPA2	防火墙：NAT/SPI	
USB接口数量：2	尺寸：215mm×162mm×44mm	
重量：540g	联系电话：8008206655	参考价格：1266元

WL-500gP采用白色的塑料外壳，搭配银色侧边，边角采用了圆滑设计，整体外观显得素雅大方。为了保证运行的稳定，它的顶部外壳和底部外壳的中央有大量散热孔，侧边和外壳直接的结合处也设计有散热孔，整体散热效果不错，即使长期运行也不会因过热而导致死机。

为了保证BT下载的性能，WL-500gP据称采用了Broadcom 4780 NAS专用MIPS CPU，工作频率高达300MHz，集成64MB DDR内存，这是目前无线宽带路由器中的最高规格。它采用了Linux操作系统，今后还能不断扩展功能。

WL-500gP采用Afterburner的125Mbps增强型802.11g技术和Broadcom的Broad Range技术，有效提高了传输速率和传输范围。它的功能也很丰富，不仅提供NAT、UPnP、DMZ、DHCP Server等基本功能，也有端口过滤、MAC地址过滤、URL网址过滤和使用时间管理等功能，还具有一般无线路由器所不具备的文档服务器、FTP服务器、多媒体服务器等、网络打印机共享、网络摄像头共享功能。当然，最重要的还是BT下载功能。

那么如何让无线路由器下BT呢？首先进入WL-500gP的Web管理界面，将“USB应用程序”下的“启动Download Master”选项开启，由此就打开了USB移动硬盘的下载功能。再把移动硬盘连接上WL-500gP的下方USB接口，利用在“开始”、“程序”、“ASUS Utility”、“WL-500gP Wireless Router”中提供的“Download Master”软件来进行下载。它支持HTTP、FTP和BT下载，会自动成为默认的BT下载客户端。接着上网找到BT种子，像往常一样直接打开它，“Download Master”就会开始下载BT文件。现在即使关闭电脑，WL-500gP也会自动把BT文件下载到移动硬盘上。尽管在功能和内网穿透能力上，“Download Master”相比Bitcomet、比特精灵等知名软件还有所不足，但在Peer连接数量较多的情况下，它的BT下载还是能达到宽带上网的最高速度。更棒的是，即使在夜深人静的时候用它下BT，也不会有噪音，Kevin终于可以睡好觉了。而且无线路由器和移动硬盘加在一起的总功耗为9~11W，远远低于电脑主机动辄100W以上的功耗，一年下来可以节约400多元钱呢。



WL-500gP的“Download Master”软件下载BT

BT下载的文件存放在移动硬盘上

“Download Master”软件的功能还比较简单

目前支持BT下载的无线路由器

- 华硕WL-500gP
- 华硕WL-500gW
- 华硕WL-700gE
- Planex BRC-W14VG-BT
- Planex BRC-14VG-BT
- Planex BLW-HPMM-G
- Planex BLW-HPMM-U
- Planex BLW-HPMM-U-HD

结语

经过一段时间的使用，Kevin对这种具有BT下载功能的无线路由器非常满意。他还要在学校宿舍里也装上它，这样同学们都可以使用新的BT下载方式了。MC

把网友看清楚

两款网吧版摄像头

随着宽带网络的普及，无论QQ还是MSN都开始提供网络视频聊天功能。我们与网友之间的交流已经不再像以前那样局限于文字聊天，大家都想看清楚对方究竟是美女还是恐龙、帅哥还是青蛙，在很多聊天室里，如果你没有摄像头，甚至根本不被允许进入。于是，摄像头正在成为个人和网吧装机时必买的配件之一。极速大镜头E6和迈德克斯网霸MS-802都是近期市场上热卖的摄像头新品，它们正好针对网吧环境和普通家用进行了优化。

迈德克斯网霸MS-802摄像头

☎0755-29603310（新意格尔科技）¥158元

迈德克斯摄像头是深圳新意格尔科技旗下的品牌，网霸MS-802摄像头也是主要针对网吧和个人设计的产品。它采用中星微301PLH（支持硬件插值48万像素）+30万像素的镁光360 CMOS图像传感器方案，采用USB 1.1接口。

网霸MS-802摄像头的底座可用螺丝固定，不会翻倒或者被盗。其上部金属软管可以任意扭曲，让镜头可以获得360度的全方位自由视角。如果将它放在桌面上，其镜头平视方向正好对准人脸的位置，可以较好地避免人像变形的问题。镜头周围设计有6个红外夜视灯，可以发出微红光帮助在暗处成像，加强成像能力。网霸MS-802在弱光条件下的实测表现也相当让人满意。







MicroComputer 指数 8

➕ 平视视角，底座可固定，具备一定的夜视功能

➖ 强光下曝光略微过度

测试手记：迈德克斯摄像头从设计开始就是以网吧客户为主要目标。不论固定方式、摄像头视角以及成像效果，它都从细节上为网吧用户做了更多的优化，充分体现了厂家的细心。

极速大镜头E6摄像头

☎0755-61362542（极速科技）¥120元



大镜头E6摄像头的外形方正简约，黑色的镜头搭配银色的外壳，诠释出一种朴素之美。E6也采用中星微301PLH（支持硬件插值48万像素）+30万像素的镁光360 CMOS图像传感器，采用USB 1.1接口，最大插值支持800×600分辨率。这款摄像头最具特色的是搭配了高品质的大镜头，可以更好地滤光和补光，让CMOS感光效果更好，画面更清晰，同时更好地控制图像畸变，适合在网吧等光线不好的环境中使用。实际使用中，大镜头E6在弱光环境下的曝光与图像效果不错，虽然难免会有一定的拖影，但色彩识别比较准确，不会出现偏色的鬼影效果。

大镜头E6摄像头附带的视频软件包含多种大头贴像框和图像特效功能，用户可以用它来自创各种个性化图片。另外极速还专门为网吧业主设计了一套大头贴打印软件，只要网吧服务器配备一台彩色打印机，就可以将用户在网吧客户端上照出的大头贴打印出来。这也是一种新的增值服务项目。



MicroComputer 指数 8



➕ 采用了独特的大镜头，适合在网吧使用

➖ 没有标配三角架

测试手记：极速摄像头最大的优势在于所采用的镜头非常优秀，带来了让人满意的成像质量。除此之外，极速科技在周边软件解决方案方面也做了不少工作，让网吧用户使用起来更方便。

对于家庭用户来说，大家最关心的就是摄像头的图像质量，目前中星微301PLH（支持硬件插值48万像素）+镁光360控制芯片方案已经是市场上非常成熟的摄像头方案，整体效果已经基本让人满意。对于网吧用户来说，选择摄像头更关心的是摄像头的放置方式和弱光下的成像能力，必须能适应网吧的环境。极速大镜头E6和迈德克斯网霸MS-802摄像头都是专门针对网吧应用环境进行了优化，在弱光条件下通过红外补光或者更优秀的镜头，保证正常曝光，使其更适合网吧用户选择。（袁怡男）MC

品位欧陆风韵

飞利浦190C7家居新主张

☎4008800008（飞利浦多媒体显示设备事业部）¥2450元

没有高科技前卫酷炫的金属外壳，也没有亚克力光亮圆润的时尚质感，飞利浦第7代C系列液晶显示器依旧延续独有的欧陆设计风格，强调与家居的自然融合，和谐搭配，人性化以及环保概念，稳健而不张扬。而刚刚发布的190C7是飞利浦C系列中有史以来唯一一款支持16.7M色的19英寸液晶显示器，它具有5ms快速（全程）响应时间和飞利浦最新的节能技术，工作功耗仅36W，是一款非常适合家庭和办公的产品。

从外形上看，飞利浦190C7几乎就是上一代（C6系列）产品的“克隆”，除了面板下方增加了一条钢琴烤漆的黑色装饰条外，其它部分几乎就是一模一样。不过巧妙的是，OSD按键刚好可以一字排开，完美隐藏其中。190C7的控制按键与上一代产品相比并无明显变化，依旧保留了AUTO一键调整和快速亮度调整功能（两项无需进入OSD菜单的操作）；不过OSD菜单则改为左右对开的索引结构，相对而言简单了一些。也许是因为新增了SmartControl功能（用户可以在Windows中用鼠标轻松完成190C7各项显示参数的调整），所以才简化了原有OSD的部分。

值得一提的是，飞利浦在节能环保方面始终走在行业前列，190C7功耗仅为36W，比一台普通17英寸LCD还低；再加上无铅材质制造，不仅对保护环境有所帮助，对用户自身健康也多有益处。蓝色代表科技，而绿色象征节能与安全，190C7选择后者作为Power指示灯的颜色，想必也是在暗示用户这是一台“绿色”的显示器。

为满足日益提高的家庭娱乐需求，190C7史无前例地采用了16.7M色+5ms低延时面板，在色彩还原方面得以进一步增强，并且支持sRGB规范，对于视频回放和照片处理等应用有着更好的表现；而5ms全程响应延迟时间也比市售主流8ms LCD速度更快，虽然3ms的差距在FPS游戏中表现并不明显，但无论是从规格还是心理上来说，选择前者都更让人放心一些。

从实际显示效果来看，190C7在色彩方面的确有着不错的表现。尽管只是采用的16.7M色TN面板，但色彩范围与广视角面板并无太大差异，在欣赏高清电影或风景图片时，190C7细节表现丰富，各种色彩还原准确，没有过多人为处理的痕迹。而其0~256级灰阶过渡（Photoshop测试）也较为平顺（只是较暗处有轻微的条纹）。除了sRGB以外，190C7还提供9300K、6500K、自然色和用户定制共4种色彩模式。相信对于经常处理数码照片，而又不想花费太高的用户来说，采用16.7M色TN面板、支持sRGB的190C7是不错的选择。而对于喜欢玩游戏、看电影的用户来说，190C7具备的300cd/m²亮度、800:1对比度以及5ms全程响应时间，完全可以满足他们挑剔的要求。唯一缺憾是这款面板的亮度均匀性不算特别好，全白画面下屏幕边缘有轻微“发暗”迹象。（高登辉）MC



采用“Hug”（环拥式）边框设计，显示器边线采用全弧线设计，不仅让190C7显得圆润饱满，更增添了一分活泼。

MicroComputer 指数 8

⊕ 色彩范围广、响应速度快、低功耗设计、无铅工艺制造

⊖ 定价明显偏高、后续降价空间比较大

测试手记：时尚的东西往往也是最容易过时的东西，如果你厌烦了显示器花哨、媚俗的外观设计，寻求一款稳健大气、同时色彩表现出色的液晶显示器，与家里偏欧式的装修风格相搭配，那么飞利浦新一代C7系列产品将是你的惬意之选。

表：飞利浦190C7液晶显示器规格

液晶面板	19英寸TN型TFT(防眩偏振、硬涂层)
亮度/对比度	300cd/m² 800:1
可视角度	水平160°/垂直160° (CR>5)
响应时间	全程5ms
最高分辨率	1280×1024@75Hz
显示色彩	16.7M色(支持sRGB)
视频输入接口	D-Sub、DVI-I
安全认证	CCC、TCO'99等
功耗	标准工作状态36W/睡眠状态1W



5ms极速响应、DVI和D-Sub双接口、sRGB支持、SmartControl、内置电源设计、无亮点保证、无铅制造、能源之星规范。



数字DVI和模拟D-Sub双接口

女性专属的“魔镜”

AOC 199P+液晶显示器

☎8008581777(冠捷科技集团) ¥2399元



科技产品，尤其是IT产品一向以追逐速度、功能和技术的进步为先导，很少包含人文成份，因此科技尖端产品，往往都是些冰冷的电子产物。然而AOC 199P+液晶显示器则不同，她是一个另类，因为从来没有一款PC外设产品是专门针对女性群体推出的，她可能是第一个，也是最特别的一个。

AOC 199P+有一个名字叫做“Mirror”，中文译为“辣妹的魔镜”。从名字便能猜到她最大的特点在于“镜”。不过和我们以往邂逅过的诸如笔记本电脑上采用的镜面液晶屏不同，她是在屏幕外边覆盖上一层厚度3毫米的“玻璃”——AOC称其为“不规则AR玻璃镜面”。所谓不规则是指左下角缺了个“角”，而AR则是Anti Reflection（防反射）涂层的缩写。从以往经验得知，AR涂层能有效减少外来光线的折射，吸收直射或反射的光线，使画面更“干净”。同时，这层“玻璃”还经过了CNS标准半钢化处理，表面硬度（物理耐刮性）达到7H～9H，具有耐擦洗（任何清洗剂反复擦拭500次以上对膜层无影响）、膜层均匀性好等特点。对于大多数女性用户来说，显示器屏幕易沾染上指纹、口红之内的东西，有了这层“玻璃”无疑多了一个保护屏障，让爱美的她始终保持晶莹透亮，光彩照人。

有了“镜”以后，“魔”从何而来呢？首先，设计师为她创造性地设计了一个不规则的“边框+底座”结构——边框与底座实际连成一体（全金属结构），左边的衔接处采用“缺角”设计，而右边则完全镂空。由于机身很重，镂空底座很不利于承重，因此设计师特地在她的屏幕与底座之间再嵌入一块玻璃，看似简单却别具匠心的设计不仅支撑起了屏幕，而且维持了底座“镂空”的感觉，可谓一举两得。接着，设计师在她的边框与底座的衔接处“蚀刻”出了一个“AOC”的Logo，Logo侧面隐藏着整机中唯一一个按键——Power键。点亮显示器，Logo随即被点亮，散发出柔和的白色光芒，如同被施与了魔力一般。

她的背部同样展现出与众不同的设计理念。光可鉴人的钢琴烤漆背板显得高贵典雅；而最吸引人的地方还属那个酷似“鱼钩”的金属支架（又有点像一个倒过来的问号），它与机身的连接采用了少见的“万向轴”设计，屏幕能实现竖直（90度）或者壁挂（翻转180度）显示就全靠它了。同时，得益于轴的万向性，屏幕仰角的调整也变得非常容易。轻松挪动“鱼钩”，即可在0～45度之间自由调整屏幕仰角。

除此之外，她的魔力还体现在操控方面。正如前文所言，她的机身上只有一个Power按键，这也就是说所有操控调整都必须借由软件完成。随机附送的光盘中我们找到了Smart OSD和Pivot_Soft两个软件，前者用于显示器的设置调整，而后者主

MicroComputer 指数 8

➕极富创意的突破性外观设计，镜面具有一定防护和防反射作用
➖玻璃易碎造成危险，机身太重难搬运

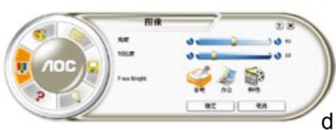
测试手记：AOC 199P+是第一款以女性审美情趣为出发点而设计的液晶显示器，她不对称的外观设计以及镜面的显示效果，完全颠覆了传统显示器四四方方的设计理念。机身上多处细节设计更彰显出过人的设计功底，你完全可以用“另类”、“惊艳”甚至“梦幻”来形容她的美。就是不知道你是否有心理准备接受这样一台偏属于女性的液晶显示器。



a


b


c



d

a.像鱼钩一样的金属支撑在显示器领域绝无仅有。

b.创新的“万向轴”支架设计，实现屏幕自由旋转。

c.从侧面能清楚看到3mm厚的玻璃层

d.Smart OSD以人性化的软件界面透过鼠标直接控制显示参数调整。



轻触这个开关，点亮旁边的AOC Logo，屏幕随即出现同样Logo，渐渐消失直至出现信号画面。

要配合显示器内部传感器，实现图像的自动翻转显示功能（当显示器屏幕翻转90度或者180度时，画面可以改变显示方式（分辨率）自动适应）。另外光盘中还有附带了ICM（色彩描述文件）文件，对于喜欢在“淘宝”上挑选衣服的女性来说，这下可以放心挑选颜色了。

特别值得一提的是Smart OSD的操作非常简单，相信即使是初接触电脑的女性也能快速上手。系统预置“省电”、“办公”和“鲜艳”三种模式，不想太麻烦直接点击即可快速切换到令自己满意的模式。当然，你也可以自行调整亮度、对比度和色彩，并把设定值保存下来以便下次再使用。另外色温方面提供了“暖色温”、“冷色温”和“用户定制”三种选项，并且支持sRGB模式。整个Smart OSD的界面非常简单、形象，熟练后只需几秒即可完成操作。不过，Smart OSD和Pivot_Soft的缺点是系统占用率较高，看来选择这款显示器的女性必须配备一台高性能的机器才行。

显示性能方面，虽然她采用的只是一款普通的16.2M色TN面板，不过加入了OverDrive技术，因此响应时间大为改善，达到灰阶2ms。如果碰巧是女性玩家，当然再好不过了。从DisplayMate测试来看，她的屏幕亮度均匀，色彩还原准确，能显示出90%以上色阶（64阶主要色彩测试，“鲜艳”画质下有一定过曝现象），0~256级灰阶过渡也很平滑，没什么可挑剔的。唯一令我们“遗憾”的是，在关机（或者黑屏）状态下，她并不能像某些手机屏幕那样具有镜面功能（或者说镜面效果不明显），所以想把她当镜子照的女性用户可能要失望了。（高登辉）MC

表：AOC 199P+液晶显示器规格

液晶面板：	19英寸TN型TFT
亮度/对比度：	300cd/m² 700:1
可视角度：	水平160° /垂直160° (CR>5)
响应时间：	2ms(灰阶)
最高分辨率：	1280×1024@75Hz
显示色彩：	16.2M色
视频输入接口：	D-Sub、DVI-I
安全认证：	CCC等
其他	无亮点保证，平均无故障时间>5万小时



鼠标也“复古”

两款复古风格的鼠标新品

现在的鼠标新品在卖点上已经挖掘不出什么太大的新意。那么反其道而行之会不会有意想不到的效果呢？让我们看看下面这两款沿用以往产品概念的“复古”产品。

微软光学银光鲨复刻版

☎800-810-7722(微软（中国）有限公司)￥399元

近来，于键鼠市场上略显失意的微软祭出了曾经名噪一时的微软光学银光鲨(IntelliMouse Explorer 3.0，以下简称IE3.0)，这款IE3.0复刻版便是以其为原型而特别推出的新品。

从外形来看，除了复刻版采用了钛灰色的外壳色彩以外，它与当初的IE3.0几乎没有太大的差异。而且，已经消失多年的IntelliEye标识红色尾灯也得到了继承，相信单凭这一点就足以赚取不少微软Fans的感动。

由于更换了光学引擎，复刻版在扫描频率方面可以支持到9000fps，但其分辨率依然只有400dpi。虽然更高的扫描频率可以解决丢帧的问题，但定位的精度问题依然没有得到解决。尤其是搭配逐渐成为主流的大尺寸宽屏液晶显示器，多少会有些力不从心。从试用感受来看，由于采用了欧姆龙微动开关，其左右按键清脆且没有任何粘滞感，键程适中。左侧的自定义多功能键做工显得不够细致，按键明显偏松。另外，鼠标滚轮明显感觉滚轮刻度不够细致，手感生涩，有时感觉难以做到精确滚动。

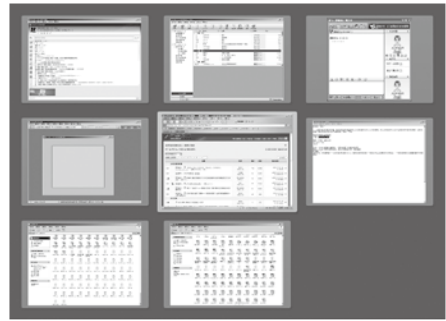
这里值得一提的是，微软为配合这款复刻版鼠标，推出了IntelliPoint 6.0驱动。其中除了放大镜、键击(代替键盘按键组合)、游戏指令切换、精确度调节器(一键切换指针速度)等以外，还首次增加了“即时查看”功能。

MicroComputer 指数 7

⊕ 平视视角，底座可固定9000fps超高扫描频率，“即时查看”功能非常实用

⊖ 400dpi分辨率略显落伍，滚轮手感较差，售价偏高

测试手记：曾经影响了一大批老游戏玩家的IE3.0，微软借助其复刻版一方面给了Fans收藏和怀旧的机会，一方面也期望自己能重新赢得市场的焦点。



对于喜欢把任务栏“填”得满满的用户，这个功能可以让你按一个键即可在一个界面中同时查看所有的窗口/页面，便于快捷地找到你想查看的窗口/页面。

多彩第三代垂直鼠标

☎0755-27384688(多彩科技集团有限公司)￥待定

和微软光学银光鲨复刻版刚好相反，多彩这款DL-M510LU鼠标(以下简称M510)所沿用的“垂直”概念，来源于并不太成功的第一代和第二代垂直鼠标。不过这款被称为“第三代垂直鼠标”的产品，在我们看来已经做出了较大的改变，它看起来更像是一款“倾斜鼠标”。

借助改进后的外形设计，使得我们不必再担心会出现第一代垂直鼠标那样单击左键就可能导致指针偏移的情况。鼠标外壳表面大面积采用了类肤材质，可有效解决游戏玩家长时间使用因出汗而打滑的问题。此外，这款激光鼠标还提供了最高2000dpi的分辨率、7080fps的扫描频率和最高20G的加速度。通过滚轮下方的dpi调节键，可进行400－800－1600－2000dpi四档调节。在鼠标侧面透射不同色彩的LED灯光能直观地显示当前的分辨率档数。



其横截面像是一个内角为90°的扇面。

实际试用中，无论是移动的顺滑度、左右按键的击键感还是定位的精准度，它的表现都算得上是一款优秀的游戏鼠标。但其侧键的位置让人感到有些难受，由于处于鼠标侧面的上部，因而只能牺牲对鼠标的掌控而移动大拇指去操作。目前M510还未正式上市，不过凭借多彩的一贯风格，相信其价格还是很值得期待的。(田 东) MC

MicroComputer 指数 7.5

⊕ 优秀的性能，表面材质手感极佳

⊖ 侧键位置不佳

测试手记：与其说它是复古，不如说它是一种对以往作品的革新。当初为人们所诟病的前两代垂直鼠标的问题，在M510上得到了根本解决。

短小精干、动作敏捷

三星ML-2571N黑白激光打印机

☎800-810-5858(中国三星电子) ¥2500元



黑白激光打印机被称为办公专用机型毫无异议，它在办公用户最常用到的黑白文档打印方面的性能表现为其赢得了稳固的地位。虽然之前一波千元以下低价黑白激打风潮曾经让市场上出现了黑白激打即将走入家庭的传言，然而家庭用户不需要高打印量、高打印负荷，黑白激打又不支持彩色打印，因此传言认为双方能够结合显然是一厢情愿。不过随着办公类型的分化，一些小型办公及SOHO用户的需求，促进了目前小型化黑白激打的发展。这次的三星ML-2571N黑白激光打印机就是一个突出的代表。

三星ML-2571N主要面向小型办公及SOHO用户，这类用户所处的办公环境空间较小，因此选择打印机时首先要保证较小的体积，这恰恰是三星激打的一贯特色。较小的体积更容易布置在办公空间内，而三星ML-2571N同时提供USB、并口、网线三种接口也便于布置完毕后进行连接。办公用户在选购黑白激打时对打印性能、打印负载等方面都有较高的要求，而三星ML-2571N在这些主要参数和性能方面处于领先水平。三星ML-2571N配备了400MHz处理器及32MB内存，能够更快地进行数据处理，相较同价位产品200MHz处理器和8MB/16MB内存提高了不少。而月打印负荷方面，标称10000页（平均每天300页）也处于一个较好的水平。

在实际测试当中，三星ML-2571N首页输出时间不到9秒，表现相当不错；连续黑白文档打印速度为23ppm，不愧其“高打印速度”的称号。仅就打印速度来看，三星ML-2571N完全可以在相同价位产品当中傲视群雄。而打印效果方面，三星ML-2571N的表现可以令人接受，1200dpi×1200dpi的打印精度处于主流水平，图片打印效果及常用字号的精度都不错，只是连续灰阶过渡不够平滑，同时小字体的边缘也不够光滑。不过总的来说，三星ML-2571N的打印品质满足小型办公及SOHO用户对文档打印的要求应该是绰绰有余。

三星ML-2571N打印速度

首页输出时间	9秒
图文样张（A4、1200dpi）	6秒
黑白文本（A4）	23ppm

MicroComputer 指数 8

⊕体积小、打印速度快、规格高

⊖按键不灵活、小字体边缘不光滑

测试手记：ML-2571N黑白激光打印机在测试中表现不错，尤其是其文档打印速度更是相当令人满意。另外，ML-2571N还采用了“无卡纸滚筒”设计，虽然我们在测试当中并没有遇到卡纸情况，但这一功能仍算非常贴心的。

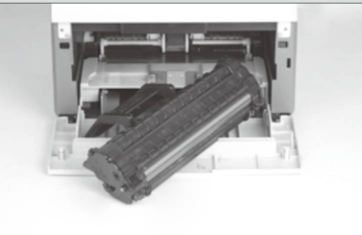
附：三星ML-2571N产品资料

最大打印分辨率	1200dpi×1200dpi
标配打印内存	32MB
最大打印尺寸	A4
标称打印速度	黑白24ppm
月打印负荷	10000页
自动双面打印	无
产品尺寸	352mm×299mm×242mm
产品重量	5.6kg
耗材	ML-2010D3（鼓粉一体）/666元

就产品的规格及表现来看，三星ML-2571N与同档次产品相比有一定优势，而大约0.2元/页的打印成本也维持在鼓粉一体式黑白激打的主流水平。同时其2500元的报价也较其它同档次产品略低一些，应该能够吸引不少有意购买黑白激打的小型办公及SOHO用户。(陈增林) MC



小巧的机身即使打开纸盒及出纸托架也不会占用太大空间


独特的“无卡纸滚筒”设计能够轻松清除卡纸


左侧后方设计有三种不同的数据接口

竞争机型分析

惠普LaserJet 1022n

最大打印分辨率	1200dpi×1200dpi
标配打印内存	8MB
标称打印速度	黑白19ppm
月打印负荷	8000页
报价	2999元



爱普生EPL-6200

最大打印分辨率	1200dpi×1200dpi
标配打印内存	8MB
标称打印速度	黑白20ppm
月打印负荷	15000页
报价	2880元



946也能支持E6xxx

梅捷SY-I5P46-G主板

☎020-38731000（广州商科）￥749元

英特尔946PL/GZ芯片组用于搭配Core微体系结构的Core 2 Duo E4xxx系列、Pentium 1xxx和Celeron 4xx中低端处理器，支持800/533MHz前端总线。但是目前市场上不少品牌包括英特尔自家的946GZ芯片组主板，都将前端总线频率提高到了1066MHz，可以搭配Core 2 Duo E6xxx，和965系列的主要性能差距只是在内存频率上，性价比非常不错。

梅捷SY-I5P46-G便是一款破解达到1066MHz的946GZ芯片组主板，拥有4条内存插槽，并提供了两根PCI-E x16插槽支持CrossFire，相比其他相同档次的主板扩展性能更强。据梅捷工程师介绍，这款主板的PCB最初是给946PL芯片组设计的，但是后来发现946GZ北桥在高频率下的表现比946PL更佳，可以稳定运行在1066MHz前端总线下，于是换用946GZ北桥用于支持Core 2 Duo E6xxx和Core 2 Extreme处理器。设计更改后也使得这款主板留下了一个小小的遗憾，由于没有针对图形核心布线，不能使用集成显卡。

这款主板还拥有梅捷网易通功能，不仅仅可以使网吧用户的维护工作变得简单，也适合个人用户。个人用户可以利用其中的硬盘数据恢复功能实现多种应用。比如一键重装系统，在刚装好系统时就马上安装网易通的驱动程序，以后碰到系统崩溃，或者是对自己系统的运行状况感觉不满意，一键就可以恢复到最初的状态。另外在装好所有常用软件后设置硬盘自动还原，每次重启电脑都恢复最佳状态，不怕木马或病毒的侵蚀。还有一个重要的功能就是保护私密文件，把一些需要保密的文件保存在一个分区，在对该硬盘分区设置了“F9输入密码恢复”后，再把那些文件完全删除。需要找回数据时，利用数据恢复功能恢复文件就可以使用，别人永远也查看不到你的隐私。

MicroComputer 指数 9

⊕破解到1066MHz FSB、强大的网易通功能

⊖浪费了946GZ的图形核心

测试手记：单从硬件规格来看，这款梅捷946GZ主板就已经让我们非常惊喜了，竟然可以支持1066MHz前端总线率的Core 2 Duo E6xxx系列处理器，而且还拥有独特的网易通功能，不论是对网吧还是个人用户都非常实用。

梅捷SY-I5P46-G主板不仅仅在硬件规格上做出突破，还在软件功能上为用户提供了更实用的设计，非常适合网吧及个人用户选购。(刘宗宇)

附：梅捷SY-I5P46-G主板规格

芯片组	946GZ+ICH7
内存插槽	4
PCI-E显卡插槽	2
前端总线频率	1066MHz
内存	8GB双通道DDR2 667

高性价比GPU驾临

首批80nm制程GeForce 7300/7600显卡上市

测试手记：首批80nm制程的GeForce 7300/7600系列显卡虽然数量不多，但不同品牌的规格差别却比较大，性能差异也比较明显。但是从核心超频能力来看，这些显卡绝大多数都具备80nm制程的优势，核心频率通常都能提升到650MHz以上。对于追求性能的超频玩家来说，这样的产品显然比老版本产品更值得购买。

在10月下旬刊，我们详细地介绍了ATI与NVIDIA新推出的80nm制程GPU。按照当时的推断，采用80nm制程的GPU将逐渐上市，替代以往90nm制程的产品。果然，一个月以后，首批采用80nm制程的NVIDIA GeForce 7300/7600系列显卡开始面市。当时测试新核心时所采用的样品都是工程样板，其频率与老的A2版本核心并无差别。那么现在新产品大量上市以后，究竟各品牌产品有没有在最终零售版上调节GPU核心频率？有没有在产品上注明其采用的是新核心还是老核心呢？我们特别搜集了5款来自不同品牌的B1版80nm制程的GeForce 7300/7600市售产品，看看它们性能究竟如何。

80nm制程优势

B1版本的NVIDIA G73核心就是采用80nm制程的产品，相对于90纳米制程的A2版本G73核心，它的主要优势如下：

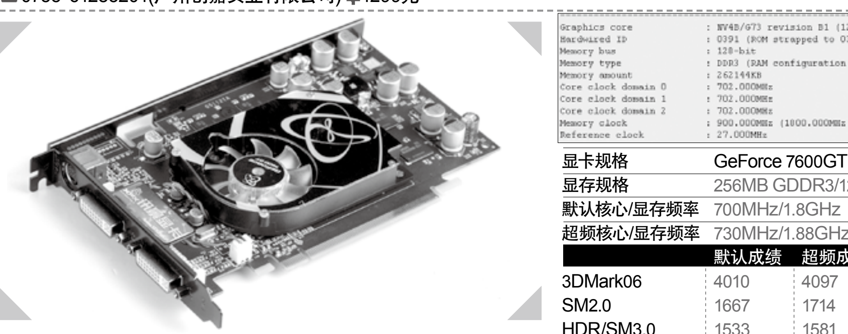
- ●核心面积比晶体管数量相同的90nm GPU缩小10%以上，成本最多降低20%。
- ●与同规格的90nm GPU相比，核心频率可以提高20%以上，超频能力更强。
- ●与核心频率相同的90nm GPU相比，核心功耗更低，发热量更小更节电。

B1版本NVIDIA G73核心显卡一览

讯景XFX PV-T73G-UGD7



☎0755-61283201(广州创嘉实业有限公司) ¥1299元



```
Graphics core          : NV4B/G73 revision B1 (12pp,5vp)
Hardwired ID           : 0391 (ROM strapped to 0391)
Memory bus             : 128-bit
Memory type            : DDR3 (RAM configuration 03)
Memory amount          : 262144KB
Core clock domain 0    : 702.000MHz
Core clock domain 1    : 702.000MHz
Core clock domain 2    : 702.000MHz
Memory clock           : 900.000MHz (1800.000MHz effective)
Reference clock        : 27.000MHz
```

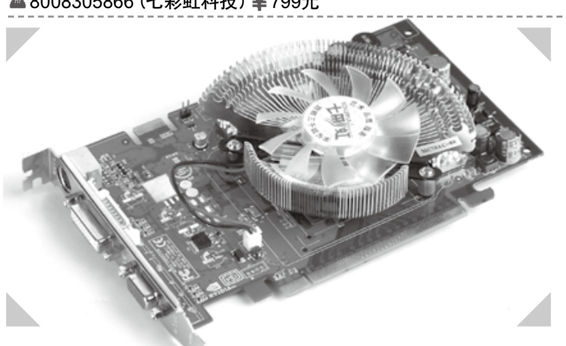
显卡规格	GeForce 7600GT	
显存规格	256MB GDDR3/128-bit	
默认核心/显存频率	700MHz/1.8GHz	
超频核心/显存频率	730MHz/1.88GHz	
	默认成绩	超频成绩
3DMark06	4010	4097
SM2.0	1667	1714
HDR/SM3.0	1533	1581

采用1.1ns 三星显存，默认核心频率已经高达700MHz，显存频率高达1.8GHz。这是一款由厂商预先做好超频设计的显卡，进一步超频的空间不大。性能比标准频率产品提升了至少20%。

七彩虹天行7300GT-GD3 UP烈焰战神 256M

MicroComputer 指数 8

☎8008305866（七彩虹科技）¥799元



```
Graphics core          : NV4B/G73 revision B1 (8pp,4vp)
Hardwired ID           : 0391 (ROM strapped to 0393)
Memory bus             : 128-bit
Memory type            : DDR3 (RAM configuration 03)
Memory amount          : 262144KB
Core clock domain 0    : 551.571MHz
Core clock domain 1    : 551.571MHz
Core clock domain 2    : 551.571MHz
Memory clock           : 796.500MHz (1593.000MHz effective)
Reference clock        : 27.000MHz
```

显卡规格	GeForce 7300GT	
显存规格	256MB GDDR3/128-bit	
默认核心/显存频率	550MHz/1.6GHz	
超频核心/显存频率	700MHz/1.63GHz	
	默认成绩	超频成绩
3DMark06	2631	3181
SM2.0	1009	1256
HDR/SM3.0	974	1194

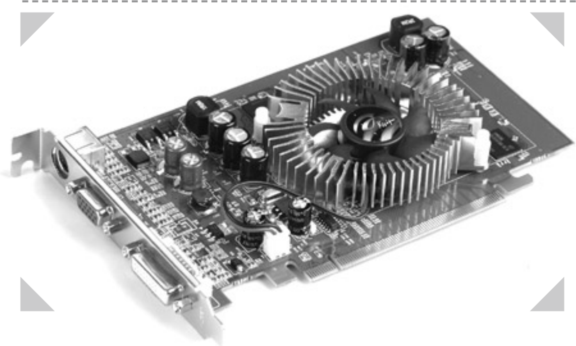
新老产品共用一个型号，采用三星1.1ns GDDR3显存，显存上附有散热片，核心最高可以超频至700MHz，提升幅度27%。显存也可以小幅度提升至1.63GHz。性能提升了21%。

我们本次收集的新产品与旧版本显卡的价格基本上是持平的，甚至有些超频版新产品的价格更高一些。这与新产品上市后，各品牌需要消化原有的90nm制程库存有关。另外，在这种新旧交替的时期，不同品牌也采取了不同的新品宣传方式。存货较少的品牌通常专门制定一个型号，让消费者明白这是采用B1核心的产品。但库存较多的品牌则可能将新旧核心的产品以相同型号出货，并不刻意去宣传。现有的5个品牌中有3个品牌是用新型号来命名新核心产品，另外两个则是沿用原有型号。

翔升 爵豹7300GT 128MB 128bit

MicroComputer 指数 8

☎0755-33300339(翔升电子)￥599元



```
Graphics core          : NV4B/G73 revision B1 (8pp,4vp)
Hardwired ID           : 0393 (ROM strapped to 0393)
Memory bus             : 128-bit
Memory type            : DDR3 (RAM configuration 07)
Memory amount          : 131072KB
Core clock domain 0    : 561.600MHz
Core clock domain 1    : 561.600MHz
Core clock domain 2    : 561.600MHz
Memory clock           : 600.750MHz (1201.500MHz effective)
Reference clock        : 27.000MHz
```

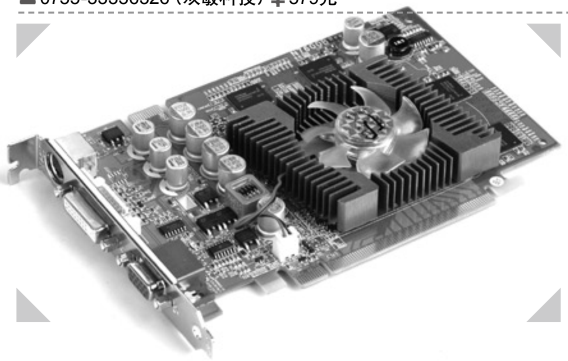
显卡规格	GeForce 7300GT	
显存规格	128MB GDDR3/128-bit	
默认核心/显存频率	560MHz/1.2GHz	
超频核心/显存频率	690MHz/1.4GHz	
	默认成绩	超频成绩
3DMark06	2273	2612
SM2.0	842	963
HDR/SM3.0	846	1002

新老核心产品共用一个型号，采用三星1.4ns GDDR3显存，默认频率1.2GHz，可以轻松超频至1.4GHz，核心频率能稳定超频至710MHz，性能提升16%，售价599元，性价比不错。

双敏速配PCX 7318GT限量版

MicroComputer 指数 7

☎0755-33356326（双敏科技）￥579元



```
Graphics core          : NV4B/G73 revision B1 (8pp,4vp)
Hardwired ID           : 0393 (ROM strapped to 0393)
Memory bus             : 128-bit
Memory type            : DDR3 (RAM configuration 03)
Memory amount          : 131072KB
Core clock domain 0    : 450.000MHz
Core clock domain 1    : 450.000MHz
Core clock domain 2    : 450.000MHz
Memory clock           : 499.500MHz (999.000MHz effective)
Reference clock        : 27.000MHz
```

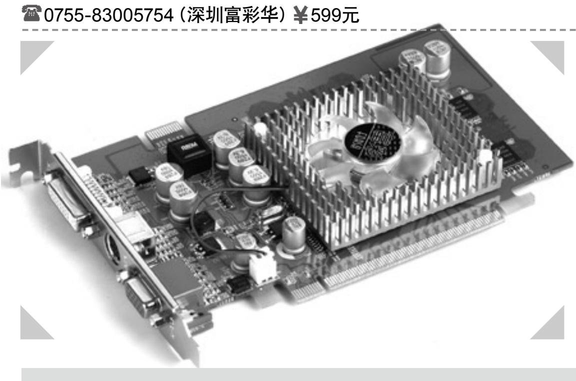
显卡规格	GeForce 7300GT	
显存规格	128MB GDDR3/128-bit	
默认核心/显存频率	450MHz/1GHz	
超频核心/显存频率	660MHz/1.24GHz	
	默认成绩	超频成绩
3DMark06	1873	2450
SM2.0	699	911
HDR/SM3.0	670	905

采用Infineon的2ns GDDR3显存，核心最高可以超频至660MHz，显存最高可以运行在1.24GHz。超频后性能提升了30%。其579元的零售价也比普通产品略有优势。

富彩7300GT特供版

MicroComputer 指数 6

☎0755-83005754（深圳富彩华）￥599元



```
Graphics core          : NV4B/G73 revision B1 (8pp,4vp)
Hardwired ID           : 0393 (ROM strapped to 0393)
Memory bus             : 128-bit
Memory type            : DDR (RAM configuration 06)
Memory amount          : 131072KB
Core clock domain 0    : 401.142MHz
Core clock domain 1    : 401.142MHz
Core clock domain 2    : 401.142MHz
Memory clock           : 300.375MHz (600.750MHz effective)
Reference clock        : 27.000MHz
```

显卡规格	GeForce 7300GT	
显存规格	128MB GDDR/128-bit	
默认核心/显存频率	400MHz/600MHz	
超频核心/显存频率	600MHz/760MHz	
	默认成绩	超频成绩
3DMark06	1628	2149
SM2.0	618	814
HDR/SM3.0	561	775

采用2.8ns GDDR显存，主要与采用TSOP封装DDR显存的低端显卡竞争。虽然默认频率较低，但仍然有一定的超频能力。超频后性能提升达32%。

总的来看，部分品牌厂商已经将80nm制程新核心的优势利用起来，提升了显卡的核心默认频率，并搭配了速度更快的显存，以求为玩家提供更优秀的性能。当然，这样的产品价格会比普通产品略贵一些，但其性能的提升也相当可观，还有不错的超频空间，例如七彩虹天行7300GT-GD3 UP烈焰战神就是这样的产品。

另一部分显卡采用了普通的显存规格，核心频率也不是太高，但是我们可以通过RivaTuner等超频软件进行手动超频。采用较好散热设施的G73 B1核心显卡可将核心频率超频到700MHz以上，而采用普通散热器的显卡运行在650MHz左右也毫无问题。

由于成本的限制，不同价位的显卡往往采用了不同档次的显存。超频版显卡的核心/显存预设频率已经很高，手动超频能力可能并不出色。部分普通产品的超频空间反而不小。核心超频后的显卡性能普遍大幅度提升，这也意味着采用B1版80nm GPU的显卡在性价比方面比老产品更有优势，必然成为希望获得更强3D性能的玩家的首选。

如何选购80nm核心显卡：在现在新旧G73核心显卡混杂的情况下，有什么办法能够了解到自己所买的显卡究竟采用了哪种核心呢？我们建议，除了打开散热片看核心以外，大家在购买之前可以首先询问商家是否有采用新核心的显卡，并在装机单上书面注明。装好系统后可以用RivaTuner软件进行察看，如果软件识别是Revision B1，那么这就是新版本；如果是A2，大家可以根据装机单上的书面承诺要求经销商更换。（袁怡男）MC

SOHO用机的“中庸之道”

佳能PIXMA iP3300

☎95177178(佳能热线中心) ￥980元



PIXMA iP4200规格、价格偏高，而PIXMA iP2200后期使用成本偏高，对于预算不多的普通家庭及SOHO办公用户来说，之前在佳能新品中一直没有发现合适的目标是让人郁闷的。不过还好，现在佳能PIXMA iP3300填补了这个空档。

佳能PIXMA iP3300给人的第一感觉就是内敛，既没有“倾斜式设计”，也没有银色边框和按键，就只是简简单单的灰黑二色机身，造型也并不显眼。不过，PIXMA iP3300取的是“中庸之道”，虽然外观、色彩毫不张扬，但扁平机身+圆角弧线却保证了整体不会过于呆板。而在性能及功能方面，PIXMA iP3300也是如此。4800dpi×1200dpi的打印分辨率、最小2pl的墨滴、4色墨盒、不支持插卡打印、不支持光盘打印，几乎所有的数据都显得平淡无奇。但恰恰是通过这些数据，PIXMA iP3300找到了一个非常准确的定位。对于预算不多的普通家庭及SOHO办公用户来说，如何用最合适的价钱获得满足自己需要的性能是一大难题。打印照片时不会为更高的分辨率、更小的墨滴、更多的色彩数付账，也不会为不常用到的插卡脱机打印、光盘盘面打印买单；打印大量文档时他们却要求保证较低的使用成本。从这些要求来看，PIXMA iP3300无疑是非常适合的。

佳能PIXMA iP3300打印速度

照片样张（4×6英寸无边距、高质量）	66秒
照片样张（4×6英寸无边距、标准）	42秒
图文样张（A4标准）	28秒
图文样张（A4快速）	22秒
彩色文本（A4快速）	5.8ppm
彩色文本（A4最快）	6.8ppm
黑白文本（A4快速）	10ppm
黑白文本（A4最快）	13.6ppm

PIXMA iP3300采用喷头墨盒分离的四色独立墨盒，能够获得更低的打印成本而不会造成浪费，这与价格稍低的PIXMA iP2200形成鲜明对比。而PIXMA iP3300采用的大容量黑色颜料墨盒保证了更好的文本打印效果，这对于SOHO办公用户而言至关重要。上部自动进纸器与前部进纸托架能够进行不同打印介质的准备工作，在一定程度上提高了工作效率，只是不支持自动双面打印显得略有不足。PIXMA iP3300保持了较快的打印速度，在进行照片与文档打印时都有所提高。而打印效果方面PIXMA iP3300继承了佳能色彩鲜亮的一贯特色，精度和细腻度方面也能够满足普通家庭用户的要求。

综合来看，具有“中庸之道”的佳能PIXMA iP3300在性能及功能上亮点较少，但面向预算不多、打印量较大的普通家庭及SOHO办公用户的准确定位却让我们对其充满信心。这款产品报价980元，但市场上的实际销售价要低上不少，因此仍是近期性价比颇高的一款产品。(陈增林) MC

MicroComputer 指数 7

⊕ 双向进纸、采用喷头墨盒分离的四色独立墨盒
⊖ 不支持自动双面打印

测试手记：佳能PIXMA iP3300功能“中庸”，价格也“中庸”，不过定位却非常准确。花钱不多、功能够用、成本较低，正好适合预算不多的SOHO用户。加上最近市场上的售价比媒体报价便宜了200元左右，性价比也算不错了。

“中庸”两边的“邻居”

佳能PIXMA iP4200
最大打印分辨率：9200dpi×2400dpi
最小墨滴：1pl
标称打印速度：黑白29ppm/彩色19ppm（用户设定5）
墨水色彩数：五色独立（分离）
插卡打印及光盘打印：有
官方报价：1680元



佳能PIXMA iP2200
最大打印分辨率：4800dpi×1200dpi
最小墨滴：2pl
标称打印速度：黑白22ppm/彩色17ppm（用户设定5）
墨水色彩数：黑色+三色（一体）
插卡打印及光盘打印：有
官方报价：880元



表：佳能PIXMA iP3300产品资料

最大打印分辨率	4800dpi×1200dpi
最小墨滴	2pl
最大打印尺寸	A4
标称打印速度	黑白25ppm/彩色17ppm（用户设定5）
墨水色彩数	四色独立（分离）
产品尺寸	437mm×300mm×147mm
产品重量	4.6kg


a


b


c

a.上部进纸托架可轻松打开、关闭
b.前部进纸托架及可旋转收起的出纸托架
c.采用喷头墨盒分离的四色独立墨盒

便当电脑，便利生活

明基Joyhub雅典二代电脑

☎0512-68078800（明基电通信息技术有限公司）￥7199元

许多用户垂涎苹果iMac电脑漂亮的外观，但是又苦于用不惯苹果的操作系统和软件。明基在不久前推出的Joyhub雅典台式机电脑就相当吸引用户的眼球，外观绝不逊色于iMac，同时还有更方便的Joyhub“便当”盒设计。如今，明基又推出了升级版的雅典二代Joyhub600，在性能上得到进一步加强。

Joyhub雅典电脑的外观用时尚的乳白色和银色搭配，配以钢琴镜面材质。简约的线条与圆润边角完美相切，风格非常像苹果的iMac。液晶支架上预留的储藏空间，恰好可容纳一个被叫做“便当”的小盒子。无论将Joyhub雅典电脑放在书房、卧室或是办公室，都能融入现今的时尚家居，给人一种高雅时尚的感觉。

生活中有许多小发明，都是为了让我们的工作和生活更便捷。明基Joyhub雅典电脑的设计灵魂，就是那个小巧的“便当”盒。用户在使用电脑的过程中，出现最多的情况就是打开光驱放置光盘、连接各种USB外设或音频线，这些操作都需要弯腰到桌底下的主机上去寻找按钮或接口。而“便当”盒集常用的刻录机、USB接口、Mic音频接口和读卡器为一身，在桌面上就可以轻松完成各种操作。

Joyhub600雅典二代电脑比第一代的性能更强。首先，在主机配置上雅典二代使用了目前流行的Pentium D 820双核处理器，性能比上一代的赛扬346处理器高出不少，硬盘容量也由80GB升级至160GB。其次，在显示系统上，雅典二代搭配的是型号为FP93VW宽屏显示器，更适合图形制作、视频播放等多媒体应用。

Joyhub600主机的体积非常小，由于多数接口都已集成在“便当”盒中，因此机箱的前面板只有一个电源开关，非常简洁。其它主要配置为512MB DDR2 533内存、SiS 649芯片组的主板和Radeon X300SE独立显卡，能够满足家庭用户的需求，如果是游戏爱好者则需要升级性能更高的显卡。Joyhub的主角——“便当”盒里集成了电源指示灯、超薄型COMBO光驱、6个USB接口、读卡器和音频接口，通过一根电缆和主机相连。该电脑还搭配了“X架构”的海贝盘和800dpi分辨率的鼠标，整体手感非常不错。

从测试成绩来看，Joyhub600的PCMark05得分为3069分，性能达到了主流水平。在这套系统中，Radeon X300SE显卡和单通道DDR2 533内存是性能瓶颈。不过该显卡的性能仍要超过集成显卡，能够应付多数要求不太高的3D游戏。FP93VW宽屏显示器的规格为5ms响应时间、700：1对比度、300cd/m^2的亮度和150°/140°（水平/垂直）的可视角度。实际测试中，FP93VW显示器的效果还不错，并且还有针对苹果iMac电脑的MAC STD色彩选项，只是面板左右两边漏光较明显。

明基Joyhub600雅典二代在继承前代外观风格的基础上，性能有进一步提高。它创新地采用了Joyhub“便当”盒设计，并加上了双核处理器、宽屏液晶显示器等流行配置，无论是外观设计还是创意都相当有个性。(刘宗宇) MC



MicroComputer 指数 8

⊕ 优秀的外观设计

⊖ 白色机身容易脏

测试手记：如果你想在PC中找出媲美iMac的电脑，那无疑就是明基Joyhub600雅典电脑了。它不仅外观漂亮，而且独特的“便当盒”设计让电脑使用起来更加方便。

附：明基Joyhub雅典二代电脑规格

项目	规格
处理器	Pentium D 820
主板芯片组	SiS649
内存	DDR2 533 512MB
硬盘	160GB SATA
显卡	Radeon X300SE
光存储	COMBO
显示器	FP93VM 19英寸宽屏
音箱	2.1
操作系统	Windows XP Home



“便当”盒集中了电脑上的多数接口，能够使我们的日常操作更方便。



主机内没有了光驱，看起来空荡荡的，体积应该还可以进一步缩小。



FP93VW显示器就好似一件艺术品，即使是使用PC也不再羡慕苹果电脑的用户了。

便宜又好用的LGA 775平台散热器

酷冷至尊冰玲珑效能版

☎010-51195545（北京中关村海龙电子城4077号）￥88元



冰玲珑是酷冷至尊定位于中低端市场的Intel LGA 775平台CPU散热器，适用于Intel Pentium D、Core 2 Duo、Pentium 4、Celeron D等各产品线的全系列桌面处理器。冰玲珑根据风扇的不同分为效能版和静音版(区别在静音版风扇固定转速，而效能版具有PWM调速功能)。

和酷冷至尊传统的黑色或透明水晶的风扇框不同，冰玲珑所采用的白色的风扇支架在其产品上很少出现。白玉一样的风扇支架搭配透明的水晶风扇，也正符合冰玲珑之名，而且特别突出，带给PC机箱内部几许清凉与生气，相信不少玩家首先就会被其洁白如玉的独特风格所吸引。

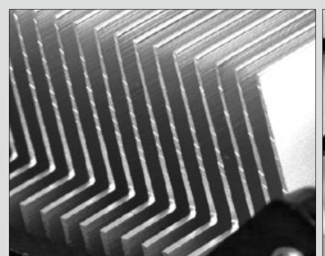
仔细看冰玲珑的风扇框，你会发现它呈一个倒圆锥形(碗状)，而且边框上布满了百叶窗式的小孔。可别小看了这些百叶窗一样的小孔，它们不但能增加风扇的吸风来源，而且可以降低扇叶的切风噪声，获得更好的静音效果。

冰玲珑的每一块散热鳍片都有一个倾斜角度，而不是传统的水平垂直结构，这就是冰玲珑的最大亮点之一——酷冷至尊独特设计的九度铝挤斜齿散热片。将散热片倾斜一定的角度之后，可以有效改变风扇冷却风流的导流角度，能将更多的风量直接吹到散热片的底部加强散热效果，更好地辅助吸热快而散热慢的铜柱散热。不但如此，斜9度的设计还有一个好处——可以让更多的冷却风流兼顾到CPU插座附近的电子元件，增强周边元件的散热效果。

冰玲珑的静音效果也十分出色，它采用的酷冷至尊自家合金轴承设计的9525水晶风扇，并且自带PWM调制功能，能够在0～3000rpm之间根据CPU温度进行调节。事实上，在我们的测试中发现，一般待机状态下，风扇的转速为2000rpm左右，声音几乎细不可闻，即使在满负荷状态下以3100rpm运行时的噪音也非常细微。而用作对比的原装风扇，满负荷状态下4000rpm运行时的噪音已经让人有些无法忍受了。

为了测试冰玲珑的散热性能，我们找来了发热较大的Intel Pentium XE 955和Core 2 Duo E6700进行测试，同时，还用之前在我们的散热器评测中表现非常优异的技嘉G-Power Pro三热管散热器，以及Intel原装散热器与冰玲珑来做比较。最后发现，冰玲珑基本能满足Pentium XE 955全负荷运行状态下的散热需求，与G-Power Pro相比也相差有限。同时，在针对双核的Core 2 Duo E6700散热测试中，它也拥有比原装散热器具有更好的散热性能和更好的静音效果，满足Core 2 Duo E6700的散热需求不在话下(见表1、表2)。

我们认为，作为一款市场价格88元的Intel LGA 775平台散热器，冰玲珑的表现非常优秀。除了在安装上稍显麻烦之外，很难找到它的不足。如果你打算更换或者升级LGA 775平台的散热器，那么这是一款非常值得考虑的产品。(夏　松) MC



散热鳍片倾斜9度挤压成型，这可是酷冷至尊的独家特色技术，可更有效地改善散热性能。



风扇框外沿都设计为“百叶窗”开口的形式，加强吸风通道，同时还降低了噪音。

MicroComputer 指数 9

⊕ 价格低，静音效果好，散热性能不错，外观独特

⊖ 采用底板+螺丝的安装方式，要用它对现有散热器进行升级的话略显麻烦

测试手记：冰玲珑用普通的制造工艺实现了强劲的散热性能，同时还将静音控制得非常好，外观也很有特色。与同价位的散热器相比，优秀二字对它来说当之无愧。

表1：测试成绩(Intel Pentium XE 955，室温20摄氏度，表中单位：摄氏度)

	开机	待机	满载运行15分钟
冰玲珑	37	42	62
技嘉G-Power Pro	37	39	57

表2：测试成绩(Intel Core 2 Duo E6700，室温20摄氏度，表中单位：摄氏度)

	开机	待机	满载运行15分钟
冰玲珑	36	38	49
原装散热器	40	44	52

附：冰玲珑产品资料

散热片尺寸(mm)	90×90×40
风扇尺寸(mm)	95×25
散热片材质	铝鳍片塞铜
风扇转速	0～3000rpm
噪音	最大32.6dB

装机的革命

鑫谷烈焰战神7900机箱

☎0755-82032017（七彩虹科技）￥899元

多数普通用户在装机谈单确定机箱时，通常是草草地在一堆展示样品中挑选一款价格适中、外观宜人的产品。如此固然省事，但这种仅考虑外观，而忽略其它要素（如材质、扩展性、人性化设计等）的做法对发烧友来说，完全不能接受。漂亮外观固然令人赏心悦目，但如果安装不便、扩展不易，甚至因用料做工太差而导致共振噪声频频，这样的机箱无异于"金玉其外，败絮其中"。而鑫谷烈焰战神7900机箱则恰恰相反。

平心而论，尽管烈焰战神7900的前面板采用了铝合金拉丝工艺，但方方正正的箱体并未在外观设计上表现出独到之处，以"朴素"二字形容并不为过。但细心体会试用后，我们却不能不为其内部针对发烧友贴心设计的众多巧妙功能所折服。

首先，7900机箱完全抛弃了传统"抽取式"侧面板开启方式。利用侧面板上的拉手，单手即可打开左右两侧面板，此时就像蝴蝶张开了一对翅膀。如此设计不仅舍弃了烦人的机箱螺钉，主板、显卡及PCI卡的固定与安装也都转移至侧面板上，操作起来再不受机箱边框的限制，非常轻松。机箱内部全面采用免螺钉设计，光驱与软驱滑至插槽内后，利用塑料卡扣即可固定。考虑到光驱的震动问题，机箱也提供了螺丝孔；而硬盘在加装机箱提供的滑轨后，可直接滑入硬盘安装支架内。硬盘支架的设计也很有意思，松开固定卡榫后，支架可向外旋转45度，以免用户摸黑操作。这些人性化设计使装机方式发生革命性变化，安装效率大大提升，很对玩家的胃口。

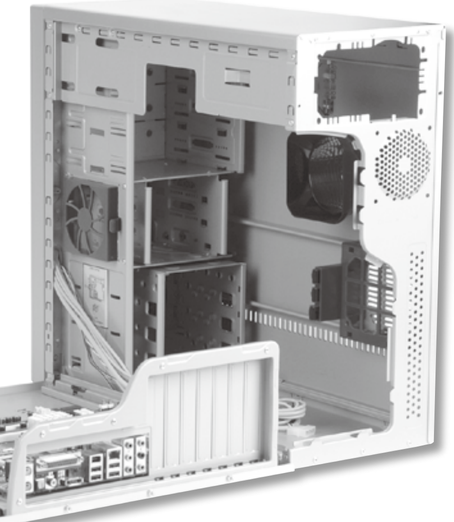
考虑到超频的需要，烈焰战神7900设计了五向散热通道，能提供足够的散热能力。侧面板除了配备符合Intel CAG V1.1规范的可伸缩导风管与导风罩外，下方还预留散热孔，配合机箱内预留的80mm风扇安装位，可提供两个通风道直接为处理器和显卡散热。而在硬盘支架内部也预留有80mm风扇安装位，从而与机箱背部的风扇形成"一吹一抽"的高效风道，有效降低硬盘及机箱内部温度。如果"高烧"的你仍不满足，甚至可在软驱侧面再安装一个风扇，直接将机箱内的热气抽出。

MicroComputer 指数 8

⊕ "蝴蝶式"侧面板开启方式；免螺钉设计

⊖ 侧面板缺乏防盗锁设计，易误开；外观设计可更加个性化

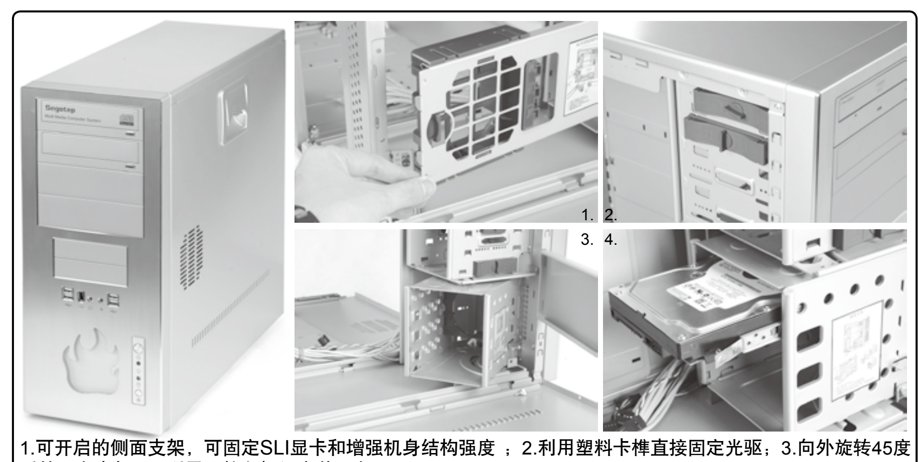
测试手记：全新的安装方式、大量的免螺钉设计可大大缩短装机时间；周到的散热设计则能充分降低高频处理器、SLI显卡及磁盘阵列带来的高发热量。加之出色的做工与用料，这是一款专为DIY发烧玩家量身打造的机箱。



附：鑫谷烈焰战神7900机箱产品资料

尺寸	485mm×200mm×450mm
材质	SECC镀锌钢板（外观银黑两色可选）
支持主板	ATX/Micro ATX
扩展位	光驱×4、软驱×2、硬盘×4
前置I/O面板	USB×4、IEEE 1394×1
风扇位	前板×1、侧板×2、后窗×1、软驱位×1

试用中我们发现这款机箱份量十足，空箱重量达到10.75kg，这与其采用的材料和做工密切相关。烈焰战神7900采用0.8mm的SECC镀锌钢板，个别地方的厚度甚至达到1mm，这样的板材配合四周的防辐射簧片，使其具备了不错的EMC电磁屏蔽能力。加之内部采用了全卷边工艺，既避免了伤手，也有效地增强了机箱结构的强度。机箱的前面板设计也颇有亮点，除了提供耳麦插孔、USB接口和IEEE 1394接口外，其下方还特别设计了火焰型LOGO，开机后在LED灯的透射下会发出炫目的火焰型蓝色光，彰显玩家的个性。（樊 伟）



1.可开启的侧面支架，可固定SLI显卡和增强机身结构强度；2.利用塑料卡榫直接固定光驱；3.向外旋转45度后的硬盘支架；4.利用滑轨免螺钉安装硬盘

我也能支持“扣肉”

超值整合显卡主板大集合

测试手记：如果你不玩高画质的3D游戏，同时也不是为了处理3D图形渲染等专业工作，那么整合显示核心的主板其实是最具性价比的选择。在整合显卡芯片组中，威盛、英特尔和矽统都有支持Core 2 Duo处理器的产品，最值得大家关注。

随着英特尔Core 2 Duo系列处理器的上市，高端用户纷纷把心中的理想目标定在了“扣肉”平台。然而，“扣肉”平台的整体价格毕竟太贵，对于入门级和办公用户来说，受预算的影响，暂时还无法享受“扣肉”的高性能。高性价比整合显卡芯片组主板最适合入门级用户和办公用户，用Celeron D或者即将淘汰的Pentium 4来搭配它可以很便宜地配置出一套低端电脑。那么整合显卡芯片组主板是否需要支持“扣肉”呢？答案是肯定的。Core 2级别的处理器给普通家用以及办公应用带来的性能提升非常明显，虽然目前它的价格还很贵，但未来英特尔必将推出基于Core架构的Conroe-L核心新版Pentium 1000系列处理器以及新版Celeron D处理器以后，低端用户也能用较小的代价体验到Core架构处理器带来的性能提升。所以，如果你现在选购一款不支持“扣肉”的整合型主板，将来的可升级性几乎就没有了。

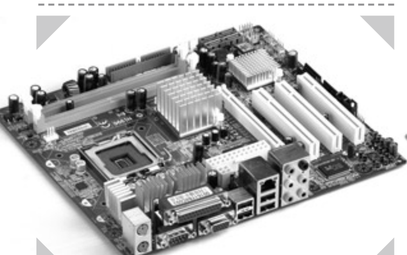
	P4M890	945GZ	945G	946GZ	SiS662
前端总线频率	1066MHz	800MHz	1066MHz	800MHz	800MHz
内存种类	DDR2 533 DDR 400	DDR2 533	DDR2 667	DDR2 667	DDR2 533
双通道内存	不支持	支持	支持	支持	不支持
PCI-E x16接口	PCI-E x16	PCI-E x4	PCI-E x16	PCI-E x16	PCI-E x16
集成显示核心	UniChrome PRO	GMA950	GMA950	GMA3000	Mirage 1
DirectX级别	DX 7	DX 9	DX 9	DX 9.0c	DX 7
通常搭配南桥	VT8237系列	ICH7	ICH7	ICH7	SiS 966L
SATA接口数量	2	4	4	4	2
RAID支持	0、1、10	无	无	无	0、1
PCI-E通道	0	4	4	4	2

英特尔芯片组

按照英特尔官方的资料，支持Core 2 Duo处理器的整合显卡芯片组只有946GZ和G965，但是只要主板厂商在供电电路方面按照VRM11规范设计，其实较老的945GZ和945G也完全能够支持“扣肉”。从整合的显示核心来看，G965和946GZ采用了英特尔新一代GMA3000显示核心，其它2款的图形核心则仍然是GMA950。相对来说，945GZ定位最低端，售价在600元~700元，只有PCI-E x4接口，只支持800MHz FSB。945G定位比945GZ高，支持PCI-E x16接口，售价在700元以上，支持1066MHz FSB。946GZ虽然官方只支持800MHz FSB，但实际上很多主板包括英特尔自家产品都可以支持1066MHz FSB。

微星945GM3

☎021-52402018（微星科技）¥新品未定



测试成绩

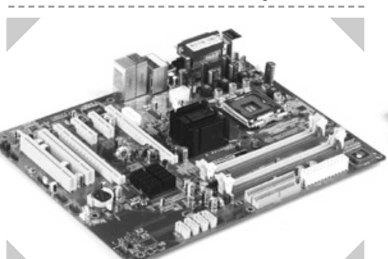
SYSMark 2004SE	250	CPU性能	4781
互联网内容创建	314	内存性能	4137
办公软件	199	图形性能	1417
PCMARK05	3678	磁盘性能	4494

MicroComputer 指数 7

⊕做工用料优秀，支持1066MHz FSB
⊖只提供了2条内存插槽

双敏UP946GZN

☎0755-33356326（双敏电子）¥699元



测试成绩

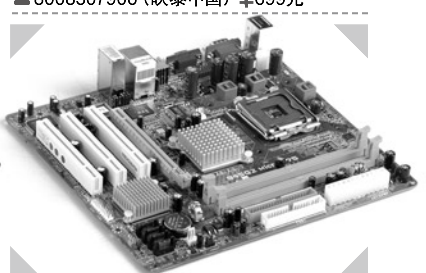
SYSMark 2004SE	254	CPU性能	4779
互联网内容创建	313	内存性能	4238
办公软件	206	图形性能	1543
PCMARK05	3748	磁盘性能	4538

MicroComputer 指数 8

⊕破解支持1066MHz FSB，4内存插槽设计
⊖超频潜力不大

映泰945GZ Micro 775

☎8008307906（映泰中国）¥699元



测试成绩

SYSMark 2004SE	197	CPU性能	3605
互联网内容创建	236	内存性能	3340
办公软件	165	图形性能	1266
PCMARK05	3104	磁盘性能	4409

MicroComputer 指数 7

⊕最高可运行在933MHz FSB
⊖芯片组限制导致性价比略逊

威盛芯片组

威盛P4M890是支持Core 2 Duo处理器的主流整合芯片组。相对于英特尔同档次芯片组，P4M890在规格方面有明显的优势，前端总线最高可以支持到1066MHz，这意味着可以支持目前所有的英特尔处理器。P4M890最大支持4GB的单通道内存，并且既可以支持DDR2内存又可以支持较老的DDR内存。升级用户可以继续沿用原有的DDR内存，不至于浪费。VT8237系

列南桥虽然只支持2个SATA接口，但它支持RAID 0、RAID 1以及RAID 0+1等磁盘阵列模式，而同档次的英特尔芯片组主板往往选择ICH7南桥，并不支持RAID。P4M890所整合的显示核心仍然是较老的UniChrome Pro，3D性能比英特尔芯片组略为逊色，但3D性能本来不是整合型芯片组的强项，而且P4M890芯片组主板的市场价格比英特尔芯片组便宜至少100元，从性价比的角度来看，更值得关注。

目前首批支持Core 2 Duo的P4M890主板已经大量上市，精英P4M890-M2、映泰P4M890 M7 PCI-E和华硕P5VD2-MX等就是其中代表。

精英P4M890-M2

☎010-82676699（精英电脑）￥599元



测试成绩

SYSMark 2004SE	233	CPU性能	4770
互联网内容创建	300	内存性能	3717
办公软件	182	图形性能	571
PCMARK05	2717	磁盘性能	4408

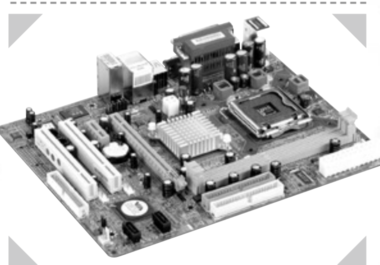
MicroComputer 指数 8

⊕提供两种内存插槽，支持1066MHz FSB

⊖超频潜力不大

映泰P4M890 M7 PCI-E

☎8008307906（映泰中国）￥599元



测试成绩

SYSMark 2004SE	233	CPU性能	4772
互联网内容创建	299	内存性能	3721
办公软件	185	图形性能	572
PCMARK05	2715	磁盘性能	4418

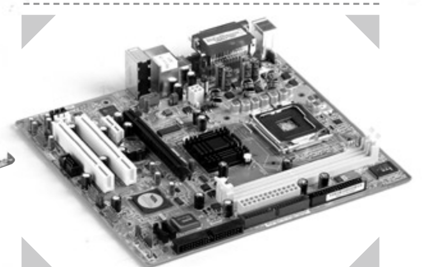
MicroComputer 指数 8

⊕支持1066MHz FSB

⊖BIOS中没有锁定PCI频率的选项

华硕 P5VD2-MX

☎800820665（华硕电脑）￥699元



测试成绩

SYSMark 2004SE	234	CPU性能	4776
互联网内容创建	302	内存性能	3712
办公软件	183	图形性能	574
PCMARK05	2719	磁盘性能	4418

MicroComputer 指数 7

⊕供电部分做工不错

⊖价格稍贵

矽统芯片组

SiS662是一款真正的入门级芯片组，专为800MHz前端总线的英特尔处理器所打造，支持SiS独有的、优化数据传输的HyperStreaming Engine技术，但它整合的DirectX 7级别Mirage 1图形核心的3D性能在今天看来实在太差，因此它也提供了PCI-E x16接口，未来可以升级高端独立显卡。SiS662最高支持DDR2 667规格内存，但它的最大劣势在于不支持双通道内存，这对它的综合性能有一定的影响。SiS662搭配SiS966L南桥芯片。SiS966L南桥芯片内建了两条PCI-E x1通道，并提供了两个SATA 1.5Gb/s接口和两组PATA接口。也能支持包括RAID 0、RAID 1在内的磁盘阵列功能。实际上SiS662更适合用来搭配即将推出的Conroe-L赛扬处理器，对于现有1066MHz的Core 2 Duo E6000系列来说是小马拉大车。市场上采用SiS 662芯片组的主板品牌不多，升技是首批推出SiS 662主板的知名品牌之一，也是该芯片组主板的代表。

升技 SG-95

☎8008200323（环瑞国际贸易）￥599元



测试成绩

SYSMark 2004SE	192	CPU性能	3592
互联网内容创建	236	内存性能	2932
办公软件	156	图形性能	N/A
PCMARK05	2321	磁盘性能	4476

MicroComputer 指数 7

⊕支持Core 2 Duo

⊖只支持800MHz FSB

小结

采用英特尔芯片组的主板通常报价都在700元左右，对于入门级用户来说略贵了一些，但它们能够软件支持微软DirectX 9.0/9.0c标准，在一些新的3D游戏中仍然能用，因此适合对整合显卡性能要求相对较高的用户。VIA和SiS的主板价格都在600元以下，比较容易被入门级用户所接受。特别是采用VIA P4M890芯片组的主板，由于支持1066MHz前端总线，显得性价比更高。用户可以用它先搭配低端的Celeron D或者Pentium D处理器，以后资金充裕或者Core 2 Duo处理器降价后再升级。此时前端总线不会成为瓶颈。而SiS662则只适合于升级Core 2 E4000系列等前端总线为800MHz的新一代处理器。（袁怡男）MC

高性价比的超频利器

黑金刚悍将版DDR2 1066内存

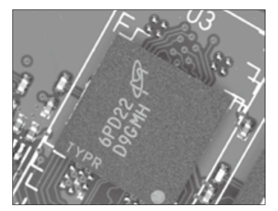
☎8008309270（黑金刚科技服务中心）
￥680元/512MB 1250元/1GB



MicroComputer 指数 9

⊕ 性价比好，带有LED指示灯
⊖ 没有提供散热片

测试手记:对于超频玩家来说，拥有一款极品内存是超频成功必不可少的条件。黑金刚悍将版DDR2 1066内存本身采用了优质内存颗粒，可以轻松达到DDR2 1066规格，并且还有进一步向上超频的空间，性价比相当不错。



悍将版DDR2 1066内存是黑金刚近期推出的高端新品，采用8层PCB板，设计有侦测内存运行状态的LED灯，对于MOD玩家来说它在晚上比普通内存更酷。和以往选择极品DDR2 667颗粒，通过大幅提升电压达到DDR2 1066规格的内存不同，悍将版DDR2 1066内存选择了目前颇受好评的Micron D9GMH DDR2内存颗粒。该颗粒最大的特点是，几乎不用加电压就能稳定运行在DDR2 1000规格以上，因此被很多高端内存广泛采用。由于采用了新的90nm制程，它比以往110纳米制程的DDR2内存颗粒更小，并且发热量和功耗更低。不但如此，镁光D9GMH颗粒还可以通过加电压进一步超频，挑战更高的内存频率极限。

实际测试中，悍将版DDR2 1066内存在1.85V电压下就可以稳定运行在DDR2 1066规格下。在超频状态下，这款内存的频率也可以尽量与Core 2 Duo处理器的FSB同步。在电压提升至2.4V时，悍将版DDR2 1066内存可以稳定运行在DDR2 1200左右。这也是目前我们看到的超频性能最好的产品之一。值得注意的是，这款内存并没有加散热片，如果玩家希望在超频状态下长期稳定运行或是进一步挑战极限，可以考虑自己添加内存散热片。

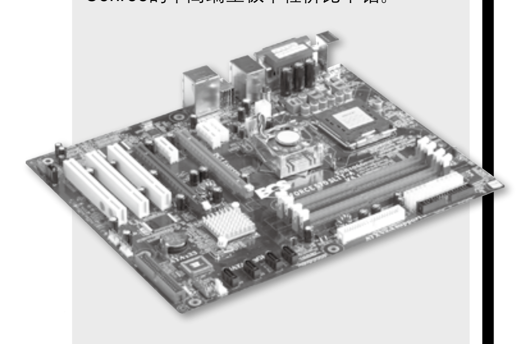
单条512MB/1GB黑金刚悍将版DDR2 1066内存的售价为680元/1250元，比其它高端内存品牌的顶级产品便宜不少。对于超频玩家来说，它是一个性价比极高的选择。(袁怡男)

Conroe与SLI的绝配

精英nForce 570SLIT-A主板

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

对于P965主板来说，精英nForce 570SLI-A主板相最大的特色是支持SLI技术。它拥有4个SATA和两组IDE接口，支持多种RAID模式，多数规格比采用ICH8南桥的普通的低端P965主板还要强大。nForce 570SLI-T还提供了四根内存插槽，支持双通道DDR 667内存，并且真正支持1066MHz前端总线。对于喜欢SLI但又想用Intel处理器的玩家而言，570SLI-T是目前为数不多的选择之一。这块主板目前只卖799元，在支持Conroe的中高端主板中性价比不错。

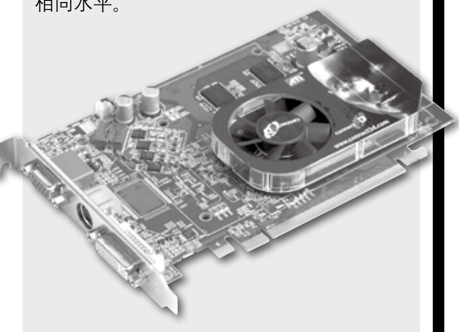


大显存+好做工

恩斯迪Radeon X1650Pro显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

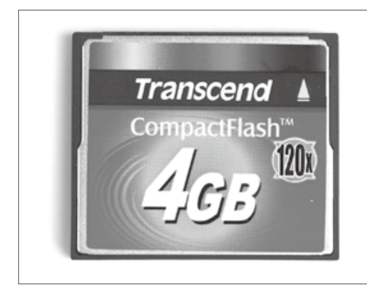
卡恩斯迪（CONNECT3D）是欧美市场上的著名显卡品牌，现在它已经正式登陆中国。卡恩斯迪在国内首先推出的是一款公版的ATI Radeon X1650Pro显卡，但它并没有采用惯用的128MB GDDR3显存，而是采用了512MB GDDR2显存。虽然显存频率比1GHz GDDR3显存低200MHz，但其显存容量是普通GDDR3产品的4倍，更有利于偏重高分辨率高画质下的显示效果。这款显卡的做工不错，板上采用了铝质固态电容和钽电容，元件运用与设计也比普通显卡更加用心，目前其零售价为759元，与同类产品处于相同水平。



高速又安全

创见Ultra Speed 4GB CF闪存卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



针对喜欢RAW无损照片压缩格式的单反数码相机用户，创见近期推出了容量为4GB的Ultra Speed CF闪存卡。RAW无损压缩格式照片大小通常在8MB左右，普通的256MB/512MB存储卡只能存储几十张照片，远远不能满足摄影爱好者的需要。创见这款4GB闪存卡足以容纳500张这样的相片，并且其标称传输速度为120X（即18MB/s左右），拷贝照片也很快捷。这款高速4GB CF卡的零售报价为999元，还内建了动态错误管理和错误自动纠正功能，可以更好地保证存储在卡上的数据的安全性，非常适合单反数码相机玩家选择。

水冷玩家的最爱

技嘉3D AURORA 570机箱

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



3D AURORA 570机箱是3D AURORA的改进型，采用拉丝工艺的铝合金面板和机身，厚实但并不特别重。前面板设计有一个外部金属盖子，避免玩家不小心碰到机箱上的开关键。机箱侧面采用了可替换的铁网状侧板，散热效果更好的同时电磁屏蔽效果也能保证。如果玩家喜欢较炫的效果，也可以选择附送的透明塑料侧面板。3D AURORA 570机箱采用高塔（Full-Tower）尺寸，专为液冷以及超大型散热器爱好者所设计，内部空间非常宽大，还特别在机箱后下部开有一些圆孔，方便液冷管的出入。机箱后部还设计有两个12cm的静音蓝光散热风扇，进一步加强散热。目前技嘉3D AURORA 570机箱的售价是1880元。

超酷时尚硬盘盒

酷冷至尊太空梭

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

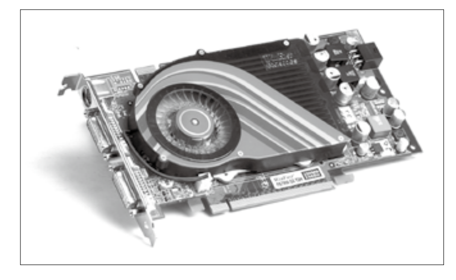


酷冷至尊推出了一款售价仅为119元、名为“太空梭”的2.5英寸硬盘盒。太空梭硬盘盒采用全铝合金材质，铝合金表面采用二次阳极处理和镜面烤漆工艺，质感极好，拿在手里非常时尚。前后舱口采用简单明了的透明设计，只配备一个LED灯，绿色时代表供电正常，红色则代表硬盘正在读盘。该硬盘盒采用 USB2.0接口供电，为了防止某些老主板的USB接口供电不足，还特别准备了一个+5V 2.0A的辅助供电接口。太空梭硬盘盒特别赠送了一个磁性小螺丝刀，方便用户拆装。

高清诱惑

WinFast PX7900GS TDH显卡

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★☆☆



想体验1080p的高清视频的用户一定别错过丽台PX7900GS TDH显卡。它通过了HDCP官方认证,是目前少有的真正通过HDCP认证的产品。PX7900GS TDH能为播放蓝光加密光盘提供优化,对于高清玩家来说,它是一个高品质的新选择。这款显卡采用超薄设计,所以并不会占用其他PCI-E插槽的位置,组建SLI系统更加方便。丽台为这款显卡配备了256MB/256-bit显存,核心/显存频率提升到520MHz/1400MHz,比公版高不少,整体性能也更加强大。PX7900GS TDH显卡目前的售价为1699元,考虑到HDCP授权的费用和丽台显卡的品质,其价格也不算贵,非常适合喜欢高性能显卡和高清视频的玩家。

游戏耳机好选择

高宝小子 A-100

◎特色指数:★★★☆☆ ◎性价比指数:★★★★☆



高宝小子A-100是一款针对普通游戏玩家和网吧设计的耳机,外壳采用高质量的工程塑料,表面经过磨砂亚光处理,既时尚手感也挺不错。耳机的头带部分设计有一层海绵垫子,保证佩带时的舒适感,两侧也有一定的拉伸空间。A-100采用直径30mm的动圈式发音单元,阻抗为32Ω,外面有一层厚厚的海绵垫,保证隔音和舒适性。这款耳机在低音部分进行了专门的优化,力度十足,无论是玩游戏还是听音乐都非常震撼;中音人声部分也比较平衡,还原较自然,高频部分比较清晰,没有让人特别不满的地方。目前高宝小子A-100耳机的零售价格仅为88元,在同类产品中可算是性价比相当不错。

真便宜!17英寸液晶不到1500元

极速LA710A液晶显示器

◎特色指数:★★☆☆☆ ◎性价比指数:★★★★★



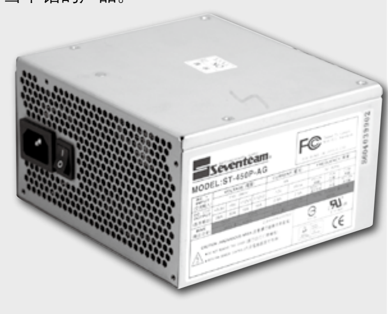
极速LA710A的外观设计融合了目前LCD的流行趋势:轻、薄、简约、时尚,科技感十足。采用内置电源设计和友达出品的液晶面板,标准分辨率为1280×1024,对比度达700:1,亮度为500cd/m²。提供了显亮技术,可以针对不同应用调节不同增亮模式。屏幕响应时间为8毫秒,其可视角度为水平方向160度,垂直方向150度,足够满足普通家庭用户的各种需求。这款产品同时提供了D-Sub接口和DVI数字接口。目前这款液晶的零售价为1499元。

为双核电脑打造

七盟 ST-450P-AG电源

◎特色指数:★★★☆☆ ◎性价比指数:★★★☆☆

七盟ST-450P-AG电源是一款标准ATX12V 2.2版本的产品,专为高端双核电脑所设计。+12V1与+12V2的联合最大输出功率为300W,+5V与+3.3V的最大联合输出功率为150W,提供了6个4Pin D型插头、两个SATA供电插头和一个6Pin显卡插头,完全可以满足中高端玩家的需求。这款电源的市场零售价格为499元,在实际负载仪测试时可以稳定支持足额400W以上的负载,属于中高端电源中相当不错的产品。

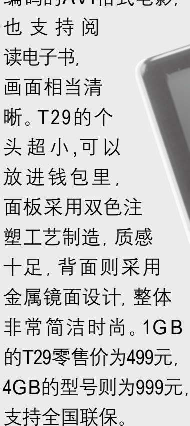


把电影放进钱包里

台电TL-T29视频MP3播放器

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆

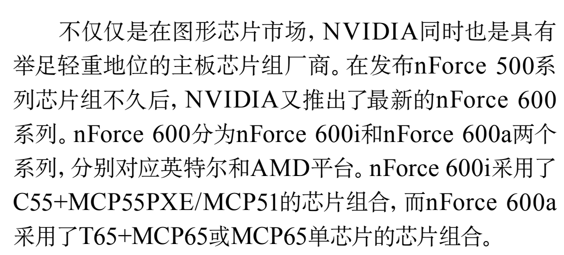
台电T29视频MP3播放器的是双核心概念的产品,采用了Telechips TCC770主控芯片搭配的欧胜微电子WM8750S音频编码合成/功放芯片,主控芯片可以轻松解码1400kbps码率的FLAC无损音频格式,辅助芯片则可以单独处理音频转换和放大部分。分离式设计可以保证T29的音质大大超越普通杂牌MP3播放器。T29配备了2.0英寸的26万色TFT彩色屏幕,分辨率为220×176,能流畅播放XviD编码的AVI格式电影,也支持阅读电子书,画面相当清晰。T29的个头超小,可以放进钱包里,面板采用双色注塑工艺制造,质感十足,背面则采用金属镜面设计,整体非常简洁时尚。1GB的T29零售价为499元,4GB的型号则为999元,支持全国联保。



双雄出击 NVIDIA新一代顶级芯片组+图形核心全面测试

文/图 微型计算机评测室

最强扣肉平台 NVIDIA nForce 680i SLI



不仅仅是在图形芯片市场，NVIDIA同时也是具有举足轻重地位的主板芯片组厂商。在发布nForce 500系列芯片组不久后，NVIDIA又推出了最新的nForce 600系列。nForce 600分为nForce 600i和nForce 600a两个系列，分别对应英特尔和AMD平台。nForce 600i采用了C55+MCP55PXE/MCP51的芯片组合，而nForce 600a采用了T65+MCP65或MCP65单芯片的芯片组合。

nForce 600i系列芯片组是NVIDIA推出的英特尔平台高性能芯片组，目前已公布了nForce 680i SLI、nForce 650i SLI和nForce 650i Ultra三个型号。其中最高端的nForce 680i SLI取代刚上市不久的nForce 590 SLI IE芯片组，成为NVIDIA在英特尔平台的最高端产品。NVIDIA上一代nForce 500系列芯片组加入了很多新的特性，包括LinkBoost、SLI-Ready Memory、FirstPacket、DualNet、MediaShield六项特色技术。但是在英特尔平台的高端芯片组nForce 590 SLI IE和nForce 570 SLI IE的SPP芯片仍为陈旧的C19，性能上不能满足最新的Core 2 Duo处理器的需求。nForce 600i系列使用了新的SPP和MCP芯片组为英特尔处理器提供更高性能的平台。

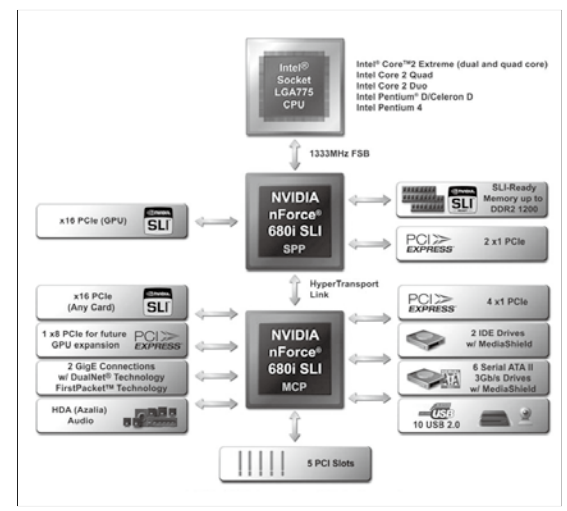
nForce 600i系列芯片组亮相

nForce 600i系列新的SPP芯片型号为C55，它改进了超频性能，允许使用者设置非常高的FSB前端总线频率对处理器进行超频。它还包括一个改进的DDR2内存控制器，支持JEDEC标准的DDR2 800内存，如果搭配满足EPP规范的SLI-Ready内存最高可以达到1200MHz。在C55 SPP上还使用了第四代DASP（Dynamic Adaptive Speculative Preprocessor，动态自适应预测前置处理器），用于处理器和内存数据的跟踪和预取，进一步提高性能和提供更低的数据延迟。

在nForce 4时代，不少游戏玩家愿意使用AMD的Athlon系列处理器，因为它比英特尔处理器有更高的游戏性能，NVIDIA在对SLI技术进行宣传时更多地考虑AMD平台。而现在，英特尔Core 2系列处理器在性能之战中领先，不少游戏玩家现在装机时更多会考虑英特尔平台。因此，NVIDIA更不能忽略这部分游戏玩家。在nForce 600i芯片组中，NVIDIA率先发布了新的SLI技术，通过第三根PCI-E显卡插槽提供更复杂的SLI功能以提高游戏性能。

NVIDIA nForce 680i SLI——专供顶级发烧友

nForce 680i SLI是nForce 600i系列中的旗舰级产品，针对骨灰级发烧友，在功能上做到了最强，并专门对超频作出优化。它支持英特尔Core 2 Extreme（双核和四核）、Core 2 Quad、Core 2 Duo、Celeron D、Pentium 4、Pentium D 9xx和Pentium D 8xx等全系列Socket 775处理器，并且前端总线频率率先达到1333MHz（需要处理器支持），英特尔方面只有明年二季度发布的Bearlake芯片组才能达到1333MHz FSB。nForce 680i SLI芯片组一共提供了46条PCI-E通道，其中SPP提供了一条PCI-E x16图形接口和2条PCI-E x1通道，MCP提供了一条PCI-E x16、一条PCI-E x8的图形接口和4条PCI-E x1通道。nForce 680i SLI芯片组一共提供了三条图形接口，分别是两个PCI-E x16和一个PCI-E x8接口，这是因为NVIDIA使用了新的SLI技术，可以插上三块显卡实现物理加速功能。nForce



nForce 680i SLI芯片组架构图

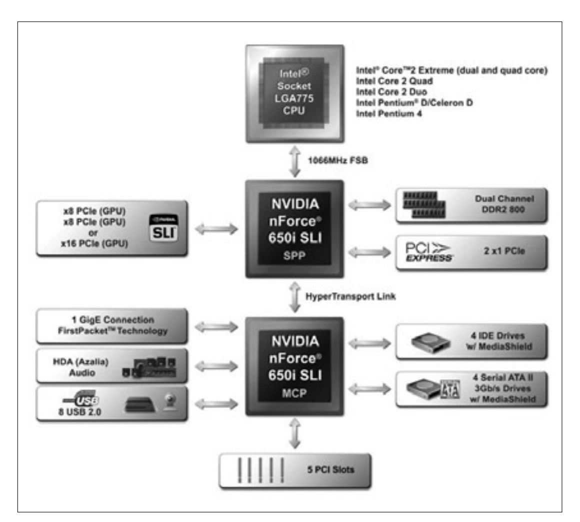
680i SLI还提供了非常强劲的超频能力，NVIDIA nTune软件和NV BIOS能够帮助玩家轻易地进行超频。同时，nForce 680i SLI芯片组还支持SLI-Ready内存（EPP）、LinkBoost、FirstPacket、DualNet、MediaShield全部五项特色技术，在性能和功能上都达到最优。

表1：NVIDIA nForce 600i系列规格

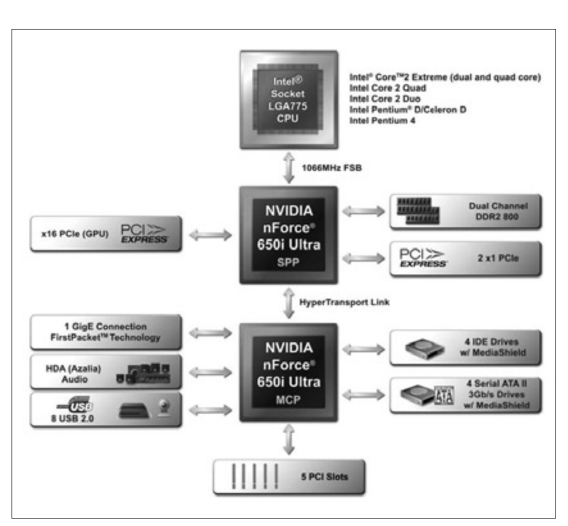
	nForce 680i SLI	nForce 650i SLI	nForce 650i Ultra
Socket	Intel LGA 775	Intel LGA 775	Intel LGA 775
CPU	Core 2 Extreme Core 2 Quad Core 2 Duo Celeron D Pentium 4 Pentium D	Core 2 Extreme Core 2 Quad Core 2 Duo Celeron D Pentium 4 Pentium D	Core 2 Extreme Core 2 Quad Core 2 Duo Celeron D Pentium 4 Pentium D
FSB（MHz）	1333MHz	1066MHz	1066MHz
超频性能	Best	Best	Good
NVIDIA SLI技术	Yes 2×16	Yes 1×16，2×8	NO 1×16 only
第三根显卡扩展槽	Yes	No	No
SLI-Ready Memory(MHz)with EPP	1200MHz	800MHz	800MHz
JEDEC DDR2内存（MHz）	800MHz	800MHz	800MHz
NVIDIA LinkBoost技术	Yes	No	No
原生千兆网卡	2	1	1
NVIDIA FirstPacket技术	Yes	Yes	Yes
NVIDIA DualNet技术	Yes	No	No
Teaming	Yes	No	No
TCP/IP加速	Yes	No	No
NVIDIA MediaShield存储技术	Yes	Yes	Yes
SATA/PATA驱动器	6/2	4/4	4/4
SATA速度	3Gb/s	3Gb/s	3Gb/s
RAID	0,1,0+1,5	0,1,0+1,5	0,1,0+1,5
NVIDIA nTune	Yes	Yes	Yes
PCI-E Lanes	46	18	18
Links	9links	4links	3links
结构	16,16,8,1,1,1,1,1,1	8,8,1,1或16,1,1	16,1,1
USB	10	8	8
PCI	5	5	5
Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio
定位	顶级发烧友	游戏玩家	主流平台
价位	249~299美元	149~199美元	99~149美元

NVIDIA nForce 650i SLI——针对高性能游戏玩家

nForce 650i SLI芯片组的规格相对比较中规中矩，支持1066MHz的前端总线频率和DDR2 800内存，但是同样也具备了相当优秀的超频能力。nForce 650i SLI的市场定位类似于nForce 570 SLI IE，SPP提供的x16图形接口可以拆分为“x8+x8”模式支持SLI，主要为游戏玩家提供高性能平台。除了在部分规格上缩减，拉开和顶级的nForce 680i SLI平台的差距外，附加功能也有所精简，仅支持FirstPacket和MediaShield技术。



nForce 650i SLI芯片组架构图



nForce 650i Ultra芯片组架构图

NVIDIA nForce 650i Ultra——定位于主流市场

和nForce 4时代一样，Ultra型号不再支持SLI技术，除此之外，nForce 650i Ultra的其他规格与功能和nForce 650i SLI基本保持一致，是多数主流用户的选择。

旗舰级nForce 680i SLI

在简单介绍了nForce 680i SLI芯片组的基本规格后，我们来详细看看它到底能给我们带来哪些新的体验。

●nForce 680i SLI关键字

SLI-Ready Memory支持

NVIDIA在nForce 500系列芯片组中首先提供了SLI-Ready Memory技术，和内存厂商海盗船一起制定了Enhanced Performance Profiles（EPP）内存规范。支持SLI-Ready Memory的芯片组主板搭配EPP内存可以直接将内存的性能一键设置到通过内存厂商验证的稳定超频值，免去繁琐的试验过程。nForce 680i SLI芯片组在搭配标准内存时仍然只支持DDR2 800，但是如果搭配支持EPP的内存，最高可以支持到DDR2 1200。其实这是因为该芯片组可以实现处理器的时钟频率和内存频率异步，在保证处理器外频不变的情况下，通过读取EPP信息把内存频率超频到预设的最高状态。目前EPP规范已经被多家内存厂商广泛采用，但是并不是每款EPP内存都能达到1200MHz，从表2可以看到，暂时只有即将上市的海盗船TWIN2X1024-9600C5D内存可以达到这个频率，其它内存都只能通过EPP设置为事先通过测试能稳定运行的频率。

表2：通过验证的SLI-Ready Memory

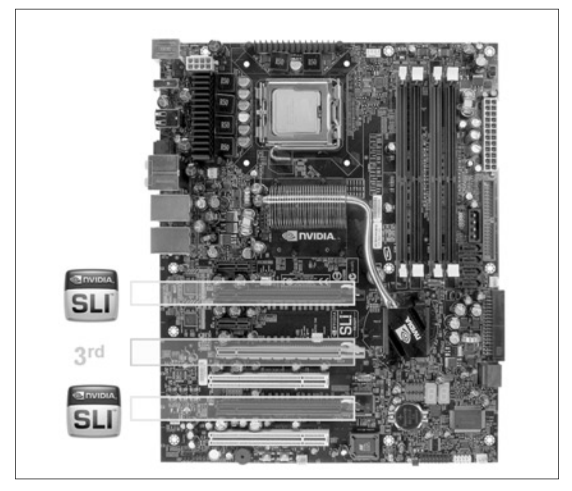
内存速度	型号	容量	系列
1200MHz	Corsair TWIN2X1024-9600C5D工程样品	1GB套装	Corsair XMS 2
1142MHz	Corsair TWIN2X2048-9136C5	2GB套装	Corsair XMS 2
1111MHz	Corsair TWIN2X2048-8888C4DF	2GB套装	Corsair XMS 2
1066MHz	Corsair TWIN2X2048-8500C5D	2GB套装	Corsair XMS 2
	Corsair TWIN2X2048-8500C5	2GB套装	Corsair XMS 2
	OCZ OOCZ2N100662GK	2GB套装	Platinum SLI-Ready Edition
	OCZ OCZ2N10661G	1GB套装	Platinum SLI-Ready Edition
900MHz	OCZ OCZ2N9001G	1GB套装	Platinum EPP Edition
	OCZ OCZN9002GK	2GB套装	Platinum EPP Edition
800MHz	Corsair TWIN2X2048-6400C3	2GB套装	Corsair XMS 2
	Corsair TWIN2X2048-6400C4	2GB套装	Corsair XMS 2
	Crucial BL6464AA804	512MB套装	Ballistix
	Crucial BL12864AA804	1GB套装	Ballistix
	Crucial BL12864AL804	1GB套装	Ballistix Tracer
	Crucial BL2KIT12864AL804	2GB套装	Ballistix Tracer
	Crucial BL2KIT12864AA804	2GB套装	Ballistix
	Crucial BL2KIT6464AA804	1GB套装	Ballistix
	Kingston KHX6400D2LLK2/1GN	1GB套装	Kingston HyperX
	Kingston KHX6400D2LLK2/2GN	2GB套装	Kingston HyperX

极限超频能力

nForce 680i SLI芯片组为顶级发烧友而设计，在超频上有自己的独到之处。该芯片组本身就支持1333MHz FSB，可以有非常高的前端总线调节幅度，极限情况可以在风冷散热下超频至2000MHz FSB，能够充分发挥Kentsfield和Conroe处理器的潜力。nForce 680i SLI还能支持到最高1200MHz的SLI-Ready EPP DDR2内存，或者在低延迟下达到1T设置，这些特点都是P965芯片组没有的。该芯片组仍然拥有NVIDIA的高级Quicksync快速同步技术，将前端总线和内存接口运行在同步模式下，提高内存与处理器交换数据的效率。

要得到很好的超频性能，还需要其它方面的配合，在NVIDIA nTune软件和NV BIOS的帮助下完成超频也是一件很容易的事情。nTune软件可以在Windows下用方便直观的界面对系统的频率、电压等参数进行调节。而NV BIOS对主板、处理器的各项参数调节也非常丰富，我们将在后面的测试中进行详细介绍。

第三根PCI-E图形扩展插槽



图形扩展是nForce 680i SLI的重点，除了两个全速PCI-E显卡插槽外，主板上还有第三根通道数为x8的PCI-E显卡插槽。在三根PCI-E显卡插槽中，最上面一根显卡插槽是全速PCI-E x16，它的PCI-E通道来自C55 SPP。中间一根显卡插槽的通道数为x8，由MCP55XPE提供PCI-E通道。最下面一根插槽也是全速PCI-E x16，来自MCP55XPE。我们以前曾在部分nForce 4 SLI主板上看到三根PCI-E显卡插槽，但是它们是不能同时工作的，单卡应用时中间一根插槽工作，两边闲置，组建SLI时两边的显卡插槽将PCI-E通道拆分为x8+x8模式，中间闲置。而在nForce 680i SLI主板上的三根PCI-E显卡插槽可以同时工作，并且衍生了更多的SLI应用模式。

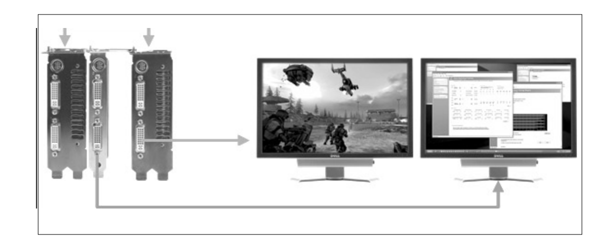
SLI+物理处理 这种应用下两边的显卡基于SLI模式，中间的显卡则用于物理加速。物理加速能在游戏中实现更真实的烟、火和爆炸效果，毛发、布料、水等物体也能运动得更逼真。由GPU实现物理运算后，处理器能够有更多的精力去运行游戏引擎和AI计算，提升游戏性能。NVIDIA的GeForce 7600以上档次显卡已经能够实现物理运算，只是目前还没有相应的游戏支持，我们期待搭配GeForce 8800显卡能在未来的DirectX 10游戏中实现更好的物理效果。



六显示输出 现在的主流显卡都有两个显示输出接口，主板接上三块显卡后总共可以连接六个显示器实现六显示输出，不过此时不能使用SLI技术。



SLI+第二个显示器 以往双卡互连打开SLI功能的时候不能实现多显示输出，而现在可以接上三块显卡实现双头输出。其中两块显卡进行SLI加速，另一块显卡连接一个额外的显示设备。值得注意的是这种模式最多只能实现双头输出。



高性能的创新技术

除以上的功能之外，nForce 680i SLI还包括了所有在nForce 500系列芯片组上首次出现的其它创新技术，协助该芯片组成为目前性能和功能最出色的英特尔平台。

LinkBoost：总线超频技术，用于提升显卡和芯片组之间的频率，增大接口带宽。目前支持的显卡为GeForce 8800系列和GeForce 7900 GTX，显卡插上后PCI-E频率会自动超频25%。

FirstPacket：网络封包次序优先技术。系统会自动分配网络数据包的优先级，将一些视频聊天、网络游戏等对网络延迟敏感的应用设置为高优先级，将FTP下载等应用设置为低优先级，保证多种网络应用同时进行时，高优先级应用不受干扰。

DualNet：DualNet技术共有TCP/IP加速、Timing带宽加速和Timing容错三个功能。TCP/IP加速用TCP/IP加速引擎在MCP上进行低级数据包加速，减少以太网MAC控制器在高速传输数据时的处理器负载。Timing网络带宽加速将主板上的两个千兆网卡合并为一个，在做为局域网服务器时增加网络带宽优势。Timing容错可以在其中一个线路发生故障时，将数据平移到另一条线路上，保持网络畅通。

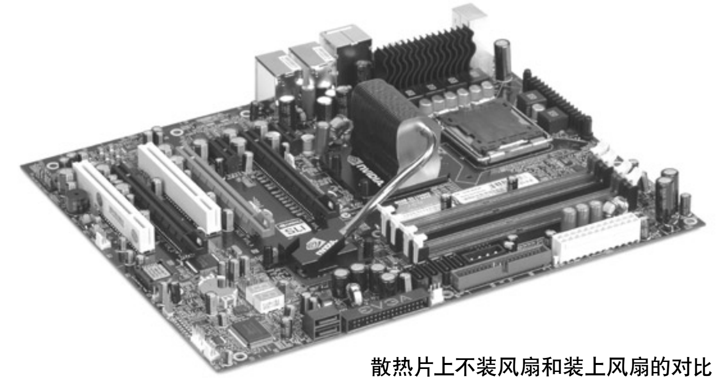
MediaShield：高性能磁盘阵列管理技术。MCP提供了6个高速3Gb/s SATA接口，可以最高组建RAID0、1、0+1、5的多种组建模式，为数据安全或磁盘性能提升作贡献。

nForce 680i SLI主板实物

●EVGA nForce 680i SLI

这是首款基于nForce 680i SLI芯片组的主板，黑色的PCB和显眼的NVIDIA LOGO看起来非常酷。这款主板在做工和用料上都非常扎实，绝对是优秀的产品。为了最大限度地挖掘处理器和内存的超频潜力，该主板采用了6层PCB设计，提供更好的电气性能。

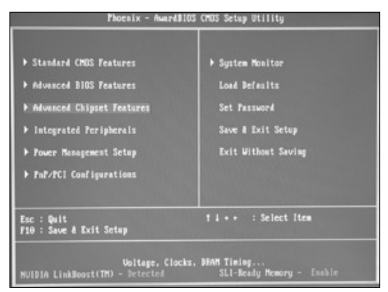
新的芯片组发热量并不大，一根贯穿SPP和MCP散热片的热管就能保证主板的稳定运行。EVGA nForce 680i SLI主板在散热上还有特别的设计，提供了一个可以拆卸的芯片组散热风扇，用户可以在散热效果和静音之间做出选择。选择这个档次主板的用户一般在机箱中有很多的设备，对散热性能要求较高，这款主板上提供了总共达7个风扇插座，再多的散热风扇也能满足。



散热片上不装风扇和装上风扇的对比







BIOS中提示LinkBoost和SLI-Ready Memory功能都已打开。

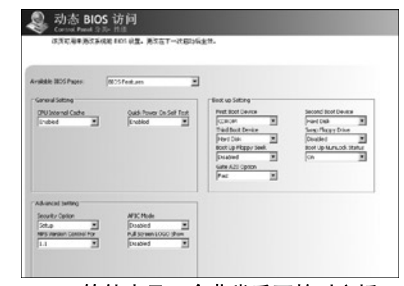
SLI-Ready Memory可以设置为Expert模式达到EPP内存的最高频率。同时前端总线频率和内存频率设置为Unlinked后，可以互不影响单独调节。

在Memory Timing Setting中可以对内存SPD值进行调节，或者设置Expert读取EPP标准值。

nForce 680i SLI主板的一个明显特征就是一共有三根PCI-E显卡插槽，其中两边的黑色插槽为PCI-E x16，用于组建x16+x16的高性能SLI。中间一根蓝色的显卡插槽规格为PCI-E x8，用于将来的扩展SLI应用。该主板也有不少针对DIY用户的设计，如Debug指示灯、电源微动开关等。

优秀的NV BIOS是这款主板的亮点之一，NVIDIA的许多新技术都可以在BIOS中得以体现。NV BIOS的功能非常强，许多主板参数的调节在FSB&Memory设置中都有丰富的选择。SLI-Ready Memory选项设置为Expert时，便可以根据内存的EPP信息达到最佳频率，同时将内存Timing设置为Expert便达到最佳SPD值。如果你打开了LinkBoost和SLI-Ready功能，在BIOS下方会有提示，在自检时也会提示该功能已被打开，以及设置的参数值。

普通主板的内存频率和外频是通过一定比例关联的，如4:5、3:4等，提高处理器的外频的内存频率也会相应提高。因此平时我们超频时需要考虑内存的频率不要超过极限，需要降低和外频的比例。而nForce 680i SLI芯片组的外频和内存频率之间可以设置为Unlinked不关联，外频和内存频率可以互不关联地单独调节，以免内存频率影响到处理器的超频幅度。同时，NVIDIA的nTune 5.5软件对系统提供了一个非常方便的调节和监控功能，在Windows下就可以完成系统和BIOS的设置。



nTune软件也是一个非常重要的对主板、显卡进行超频和设置的手段。

测试平台赏析

处理器：Core 2 Extreme X6800

内存：海盗船TWIN2X2048-9136C5 DDR2 1142 1GB×2

主板：EVGA nForce 68i SLI、英特尔D975XBX2

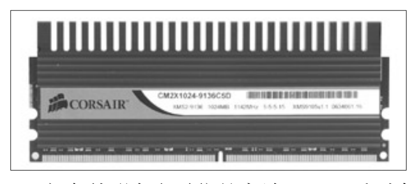
散热器：思民CNPS 9500

显卡：七彩虹GeForce 7950 GX2

硬盘：西部数据WD2500 SE16

和EVGA nForce 680i SLI主板一起来到微型计算机评测室的还有GeForce 8800 GTX显卡（我们将在后文专门介绍）、海盗船TWIN2X2048-9136C5内存和思民专为NVIDIA打造的特别版CNPS 9500散热器。对比测试主板为英特尔新发布的D975XBX2主板，在前代D975XBX主板的规格上做出了重要的更新，首先是支持四核Kentsfield处理器，其次将内存频率提高至DDR2 800，不至于落后定位在其下的P965主板。

●海盗船XMS2 DOMINATOR TWIN2X2048-9136C5



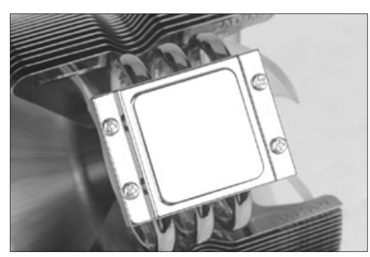
这款内存属于新的XMS2 DOMINATOR系列，我们可以从外观上发现它在外形上和以往的高端XMS2系列有所改变，内存金属外壳的上方有许多小的锯齿。通常我们使用提高频率的方式来提升处理器、显卡和内存的性能，但是同样需要加强散热手段来保证频率提升。而内存的散热方式不多，充其量也就是通过金属外壳散热。而XMS2 DOMINATOR系列内存模组采用了最新开发的DHX（Dual-path Heat Xchange）双向热交换散热技术降低内存的热量。使用了DHX技术的内存PCB要比普通的内存更宽，并带有四个金属散热片。四个散热片中的里面两个紧贴PCB，用于带走PCB的热量，外面两个散热片紧贴内存颗粒，带走颗粒的热量。散热片上的锯齿状鳍片设计的目的，是为了增大散热面积，同时让机箱内的气流经过模组时带走热量。该系列内存还可以选择配套主动散热风扇，最大限度地带走热量，发挥内存最佳性能。

这款内存是目前额定频率最高的产品，达到了DDR2 1142MHz。它支持EPP规范，在拥有SLI-Ready Memory技术的主板上可以快速达到标称频率和SPD值。TWIN2X2048-9136C5的具体参数为JEDEC标准5-5-5-18@800MHz，EPP标准为5-5-5-15-2T@1142MHz，2.1V。

●思民CNPS9700 NT

这是思民为NVIDIA量身定做的版本，外包装为NVIDIA标志性的绿色，并带有NVIDIA LOGO。这个版本的散热器和原有CNPS9700 LED的外观和材质一




光亮如镜的底座

致，区别就是铜质散热片、热管和底座都是银色，LED灯为绿色。它支持英特尔LGA775和AMD AM2/754/939/940平台，采用了三根8字型热管散热，同时附带一瓶高性能散热膏。这款散热器的优势就是采用大量超薄鳍片扩大散热面积，面积达到5490cm^2，同时减轻重量。低转速的双滚珠轴承风扇噪音仅为19.5~35dBA±10%，安静的同时又具有非常不错的散热效果。

表3：nForce 680i SLI芯片组测试成绩

	680i SLI@ DDR2 800	975X	680i SLI Vs. 975X	680i SLI@ DDR2 1142	680i SLI DDR2 1142 Vs. DDR2 800
3DMARK06	8407	8357	0.60%	8429	0.26%
SM2.0	3643	3633	0.28%	3644	0.03%
HDR/SM3.0	3486	3483	0.09%	3483	−0.09%
CPU	2548	2491	2.29%	2583	1.37%
3DMARK06 1600*1200高画质	6876	6842	0.50%	6864	−0.17%
SM2.0	2798	2785	0.47%	2800	0.07%
HDR/SM3.0	2772	2785	−0.47%	2772	0.00%
CPU	2571	2493	3.13%	2536	−1.36%
PCMARK05	7666	7262	5.56%	7659	−0.09%
CPU	7500	7363	1.86%	7464	−0.48%
Memory	6075	5868	3.53%	6176	1.66%
Graphics	7710	7226	6.70%	7683	−0.35%
HDD	5941	5542	7.20%	5917	−0.40%
SiSoftware Sandra 2007					
RAM Bandwidth Int	5791	5550	4.34%	5849	1.00%
RAM Bandwidth Float	5786	5554	4.18%	5861	1.30%
Super PI	17.781秒	18.172秒	2.15%	17.656秒	0.70%
ScienceMark 2.0	1605.77	1578.2	1.75%	1636.74	1.93%
Photoshop Elements	133秒	128秒	−3.91%	129秒	3.01%
Lame	158秒	160秒	1.25%	158秒	0.00%
Excel	39秒	40秒	2.50%	38秒	2.56%
Divx+Xmpeg	108秒	108秒	0.00%	107秒	0.93%
Premiere Pro	89秒	90秒	1.11%	89秒	0.00%
TMPGEnc	46秒	46秒	0.00%	46秒	0.00%
Farcry					
Research	261	263	−0.76%	263	0.77%
Training	192	191	0.52%	197	2.60%
Volcano	242	241	0.41%	247	2.07%
Quake4	204	194	5.15%	206	0.98%
PREY	204	204	0.00%	207	1.47%
DOOM3	203	201	1.00%	207	1.97%

最强的“扣肉”主板

在测试时我们将nForce 680i SLI平台用DDR2 800@5-5-5-18的标准设置和英特尔顶级的975X芯片组主板进行对比，然后把内存设置到DDR2 1142@5-5-5-15高频率进行测试。nForce 680i SLI芯片组的表现无疑是相当优秀的，在绝大部分测试项目中都领先975X。NVIDIA在内存带宽和磁盘性能上的领先优势比较明显，综合性能和游戏性能全面领先。而内存频率提高到1142MHz后，系统的性能提升幅度不大，它主要是为追求高性能的发烧友用户提供非标准的更高频率。

nForce 680i SLI芯片组在性能测试中完胜英特尔，而且它还表现出了强劲的超频能力。在超频调节中，一般的主板是对处理器外频进行逐兆调节，如提高1MHz外频，处理器频率提高（1×倍频）MHz前端总线频率则提升（1×4）MHz。而这款主板是对前端总线频率进行调节，处理器的提升幅度更细微。EVGA nForce 680i SLI主板可以把前端总线频率提升到1900MHz以上，使处理器外频达到475MHz，能显著提升系统性能。英特尔Core 2系列处理器有强劲的性能，再搭配能支持SLI技术的NVIDIA芯片组无疑是目前最理想的游戏平台。华硕、技嘉和微星等老牌主板厂商拥有非常强大的研发实力，它们的中高端主板往往通过功能和优秀的超频能力吸引高端用户。但是nForce 600i系列芯片组本身的超频性能就非常强大了，对二、三线品牌来说设计一款高性能的主板更加容易，将有机会和一线大厂竞争。接下来支持AMD处理器的nForce 600a芯片组也即将发布，我们非常看好nForce 600系列的市场前景。

nForce 680i SLI是NVIDIA在英特尔平台重要的拳头产品，它不仅纳入了NVIDIA在芯片组上的最新功能和技术，而且首次把前端总线和内存的超频性能加入到芯片组本身的规格中来。其性能和规格已经超越了英特尔自家的顶级产品975X芯片组，是发烧级玩家的首选。它的上市价格在249~299美元左右，估计在国内的售价会超过2000元，显然是针对针对超频发烧友的产品。而规格稍低的nForce 600系列其它两款产品nForce 650i SLI和nForce 650i Ultra同样具备了不俗的性能，我们期待它们能尽快进入主流市场，届时微型计算机评测室将第一时间为您带来其他nForce 600芯片组的测试报告。MC

责任编辑：毛元哲 E-mail：myz@cniti.com



无法抗拒的革命力量 NVIDIA GeForce 8800

文/图 微型计算机评测室

一、市场需求催生新一代GPU

与高速发展的处理器相比，图形核心和显卡领域推陈出新的速度绝对有过之而无不及，NVIDIA总裁黄仁勋曾经表示“让图形核心的性能或功能每6个月翻一倍”，比英特尔的摩尔定律还快三倍。从近半年的图形市场动态看，无论是NVIDIA还是ATI都推出了大量新产品，例如GeForce 7950 GT、GeForce 7900 GS、GeForce 7100 GS、Radeon X1950 XTX、Radeon X1950 Pro、Radeon X1650 XT等，型号多得令人眼花缭乱。但是通过回顾《微型计算机》评测室近期的显卡评测和新品报道后不难发现，这些新产品绝大多数都是在现有图形核心的基础上，通过调整规格、功能和定价，进一步增强产品在各级市场竞争力的产物。对于想从中发掘新意的显卡玩家来说，近期只有80nm制造工艺和HDCP版权保护功能算是新增亮点，而核心技术并没有发生本质变化。

以上情况不仅使消费者产生“审美疲劳”，同时也成为显卡厂商研发新产品的障碍，因为想要在现有GPU架构中大幅提升性能，只能提高核心和显存频率，而目前的制造工艺已经将频率提升到了极限，再从这方面入手很难有所作为。然而，高分辨率宽屏LCD、Windows Vsita操作系统、DirectX 10 API已经铁定成为新的娱乐平台标准，步步逼近的新应用对显卡性能提出了空前的要求。因势利导，GPU的架构变革便成为图形业界的当务之急。作为3D娱乐行业的领导厂商，ATI和NVIDIA大约在两年前就开始非传统架构GPU的研发和尝试：2005年底上市的微软Xbox 360采用的ATI Xenos图形核心，将顶点和像素着色器合二为一，是统一架构的首次应用，更为ATI下一代PC平台图形核心R600积累了宝贵经验；尽管NVIDIA为索尼PlayStation 3设计的RSX图形核心仍然基于GeForce 7系列架构，未像ATI Xenos般突破传统，但NVIDIA却在PC平台上快人一步，抢在ATI R600发布之前推出了真正具有革命意义的新一代图形核心——GeForce 8800。

二、最真实的3D世界：GeForce 8800技术点评

近两个月来关于NVIDIA研发代号为G80的下一代GPU的传闻随处可见，相信不少MC读者早已了解到，GeForce 8800就是G80的正式产品。NVIDIA对G80的技术规格进行了前所未有的严格保密，可见GeForce 8800对NVIDIA来说具有非同寻常的重要意义，而对于DIY玩家来说则显得格外神秘。从型号上看，GeForce 8800是NVIDIA GeForce显卡系列的第八代产品，与首创T&L转换与光照引擎的第一代产品GeForce 256，以及与第一次加入分离式顶点和像素着色器的第三代产品GeForce 3相比，GeForce 8800能够带来哪些革命性改变？下面我们就来一探究竟。

●统一架构

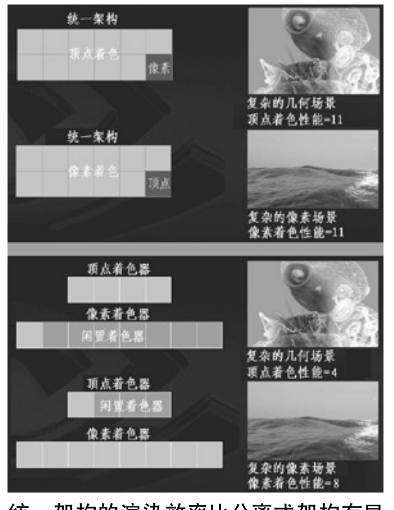
与原有的GPU相比，GeForce 8800的最大特色在于采用了统一架构（Unified Architecture），统一架构是相对过去顶点着色器（Vertex Shader）和像素着色器（Pixel Shader）分离式架构而言的全新架构。在DirectX 8时代，GeForce 3将顶点着色器和像素着色器引入了渲染管线，前者负责控制3D物体的几何形状和光照阴影，后者负责处理物体表面的色彩和纹理，它们均靠显卡硬件执行，相对之前的T&L转换与光照引擎，顶点和像素着色器不仅进一步释放了CPU的运算能力，而且还能创建出动态水波纹、织物的褶皱等以往无法实现的3D效果，为游戏开发者提供了巨大的创造空间，因此顶点着色器和像素着色器架构贯穿了整个DirectX 8和DirectX 9时代。

随着3D游戏的逼真程度逐渐提高，GPU的渲染任务越来越繁重，图形核心厂商普遍采用提高核心频率和增加渲染管线数量的方式保证性能，顶点着色器和像素着色器的数量虽然随之增加，但是由于两者的功能不同，并且根据GPU渲染管线“生成顶点→设置三角形→像素纹理贴图→光栅混合缓冲→显存”固有的工作流程，分离式架构的弊端便逐渐显露出来。举例来说，假如一个场

景的几何运算很多，而纹理材质运算相对简单的话，就会出现顶点着色器繁忙，像素着色器空闲的情况，反之亦然。很显然，分离式架构无法保证GPU时刻发挥出应有的性能，资源浪费是其无法避免的缺陷。



分离式架构和统一架构的流程图比较



统一架构的渲染效率比分离式架构有显著提升

统一架构能够彻底解决这一问题。在GeForce 8800的统一架构中，传统的渲染管线被称为“Stream Processing”的流线处理模式替代，更关键的是取消了专用的顶点着色器和像素着色器，取而代之的是统一的可编程流线处理器（Stream Processor）。GeForce 8800最多具有128个流线处理器，任何一颗处理器都能够执行顶点、像素、几何和物理着色操作，由于具有可编程特性，将来它们还能够被赋予其他运算能力。分离式架构渲染流程中的顶点生成、设置三角形、像素纹理贴图现在全部由统一的流线处理器完成，而且这些流线处理器采用并行计算方式，因此可以提供两倍于G71的像素填充能力，12倍于G71的顶点建模能力。总之，采用统一架构的GeForce 8800具有空前的性能和效率。

您应该记住：统一架构是NVIDIA GeForce 8系列的关键革新，而Stream Processor流线处理器是GeForce 8800 GPU性能和效率得以提高的根本。

●GigaThread技术

GeForce 8800拥有大量独立的Stream Processor流线处理器，GPU必须把它们有机地组织起来才能发挥应有的性能。NVIDIA为此开发了GigaThread技术，可以使GPU并行执行数千条独立线程，通过专用的线程处理器分析和决定哪些流线处理器负责顶点计算，哪些流线处理器负责像素计算，另外光栅、Z缓冲、纹理过滤等任务也受GigaThread技术控制。GigaThread技术可根据应用程序的负载动态分配流线处理器资源，使GeForce 8800发挥出最高的处理效率。如果把流线处理器比喻为冲锋的士兵，那么GigaThread技术就是战地指挥官。值得注意的是，今后DirectX 10和NVIDIA的驱动程序还将为GeForce 8800增添几何着色、物理加速、输出流等新功能，届时GigaThread技术将发挥更重要的作用。

●完整支持DirectX 10

GeForce 8800是首款完整支持下一代DirectX 10 API的独立图形核心，与现行的DirectX 9.0c相比，DirectX 10主要的改进在于增加对几何着色器、输出流（Stream output）以及下一代几何规范的支持，并且大幅减少CPU和GPU交换数据时的空闲时间。GeForce 8800的流线处理器支持编程，因此能够完整支持DirectX 10的全部新特性。在今后的DirectX 10应用中，通过GigaThread技术，GeForce 8800的流线处理器可以扮演几何着色器的角色，GPU能够创建动态几何效果。GeForce 8800的输出流功能允许某些数据直接从顶点、几何着色器传输至显存，使流线处理器能够更专注于例如粒子系统和物理效果等高级着色处理。DirectX 10将使GeForce 8800能够渲染出极其真实、电影效果般的3D画面。

●Lumenex引擎

与CineFX 4.0和Intellisample 4.0在GeForce 7系列GPU中的作用类似，GeForce 8800的Lumenex引擎的作用也是提高3D画面质量。得益于高效的统一架构，Lumenex引擎将反锯齿的质量级别提升至16x，而原先GeForce 7系列只有在SLI模式下才能提供16x反锯齿，单卡最高只能实现8xS反锯齿（由4x反锯齿以2x超级采样实现，效果逊于真正的8x反锯齿）。除了延续上一代的多重采样（MSAA）、超级采样（SSAA）、透明动态超级采样（TSAA）和透明动态多重采样（TMAA）几种反锯齿模式外，Lumenex引擎为GeForce 8800增添了一种新的反锯齿模式——覆盖采样反锯齿（CSAA），力求在提高画质的同时尽量减少性能损耗。值得一提的是，GeForce 8800的Lumenex引擎支持目前最高级的128-bit浮点HDR，并且弥补了NVIDIA显卡无法同时开启HDR+MSAA的缺憾。

●Quantum Effects技术

Quantum Effects量子效果技术是一项用来提高仿

真程度和物理渲染效果的新技术。它基于GeForce 8800的统一架构，利用可编程的流线处理器进行物理计算，能够提供接近真实的烟、火、爆炸等物理效果。Quantum Effects技术将使CPU从物理运算中解脱出来，专门处理游戏引擎和AI，从而提高整体游戏体验。另外，GeForce 8800无论是单卡还是SLI，都可以实现该物理加速技术。尽管Ageia物理加速卡已经率先上市并且获得了部分游戏厂商的支持，但我们相信凭借NVIDIA对游戏开发商的影响力，Quantum Effects技术将拥有不错的前景。

●外置RAMDAC和TMDS

在GeForce 8800图形核心的左边有一颗编号为NV10的芯片，这是一颗外置RAMDAC和TMDS芯片。显卡的RAMDAC（内存数模转换器）的作用是将显存内的数据转换为模拟信号后输出至显示器，显卡起初都采用外置RAMDAC，后来随着图形核心集成度的提高，RAMDAC逐渐被整合至GPU内部。但RAMDAC对干扰十分敏感，一路提升的核心频率对RAMDAC的负作用越来越明显，难怪很多玩家抱怨现在的显卡虽然性能比以前强大得多，但2D画质却降低了。GeForce 8800 GPU内部拥有将近7亿个晶体管，加之流线处理器的工作频率高达1.35GHz，假如继续采用内置RAMDAC，输出画质将难以保证，因此NVIDIA再次采用RAMDAC外置的方式。负责DVI输出的TMDS（最小化传输差分信号）编码器遇到了和RAMDAC相同的问题，NVIDIA使用外置TMDS不仅可以避免干扰，而且还能够实现每通道10-bit高精度2D输出。因此采用外置RAMDAC和TMDS芯片的GeForce 8800可以提供非常出色的输出信号品质。

总而言之，以上介绍的统一架构、GigaThread技术、DirectX 10、Lumenex引擎、Quantum Effects技术、外置RAMDAC/TMDS方案是GeForce 8800具备的6大新技术，在它们的共同作用下，用户将进入一个更真实、更清晰的图形世界。除此以外，GeForce 8800还继承了SLI、PureVideo HD、HDCP、双Dual-link DVI以及ForceWare一体化驱动程序（UDA）等NVIDIA高端GPU的固有技术。

三、细看GeForce 8800

NVIDIA同时发布了两款GeForce 8800，它们是顶级的GeForce 8800 GTX和规格略微次之的GeForce 8800 GTS。除了支持前面介绍的各种新技术外，两者在核心频率划分、显存位宽和容量等具体硬件规格上也与以往的GPU有较大区别。

●空前的晶体管数量

GeForce 8800系列的晶体管数量为6.81亿，比上一代G71核心提高了一倍多，NVIDIA宣称GeForce 8800的性能也将比顶级的GeForce 7900翻一番。与原先的猜测不同，GeForce 8800系列并未采用最新的80nm制造工艺，出于稳定性和产能方面的考虑，NVIDIA选择了台积电成熟的90nm制造工艺。因此与GeForce 7900系列相比，GeForce 8800系列的功耗有明显增加，对电源功率提出了更高的要求：GeForce 8800 GTX单卡至少需要450W电源，+12V输出不低于30A，SLI模式更要求使用夸张的800W电源；GeForce 8800 GTS单卡最少需要400W电源，+12V输出不低于26A，功耗与双核心的GeForce 7950 GX2处于同一水平，SLI模式要求使用750W电源。随着功耗增加，GeForce 8800显然无法继续使用G71的散热方案，因此NVIDIA重新为其设计了超大的一体化双槽热管风冷散热器，具有不错的散热和静音效果。

主要规格对比

	GeForce 8800 GTX	GeForce 8800 GTS	GeForce 7950 GX2	GeForce 7900 GTX
核心代号	G80	G80	G71	G71
制造工艺	90nm	90nm	90nm	90nm
晶体管数量	6.81亿	6.81亿	2.78亿×2	2.78亿
流线处理器	128	96	N/A	N/A
像素处理器	N/A	N/A	96	48
顶点处理器	N/A	N/A	16	8
核心频率	575MHz	500MHz	500MHz	650MHz
着色器频率	1350MHz	1200MHz	未公布	未公布
Shader Model	4.0	4.0	3.0	3.0
显存频率	1800MHz	1600MHz	1200MHz	1600MHz
显存容量	768MB	640MB	512MB×2	512MB
显存位宽	384-bit	320-bit	256-bit×2	256-bit
显存带宽	86.4GB/s	64GB/s	78.6GB/s	51.2GB/s
显存类型	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3
纹理填充率	368亿/秒	240亿/秒	240亿/秒	156亿/秒
光栅操作单元	24	20	48	24
SLI接口数量	2	1	1	1
电源需求	+12V 30A (450W)	+12V 26A (400W)	+12V 27A (400W)	+12V 22A (350W)

●着色器频率与核心频率分离

着色器频率起初由核心频率决定，但为了加强顶点和像素处理能力，从G71开始NVIDIA就悄悄采用了着色器频率高于核心频率的方法，只不过并未明确提出“着色器频率”这一概念。在GeForce 8800系列的统一架构中，Stream Processor流线处理器就是集各种功能于一身的着色器，它的工作频率决定了GPU的性能，但是采用90nm制造工艺并且集成将近7亿晶体管的GeForce 8800核心很难运行在更高的频率上，因此只有将着色器频率与核心频率分离。以GeForce 8800 GTX为例，它的核心频率为575MHz，着色器频率却高达1350MHz，约为核心频率的2.3倍，因此具有最强大的顶点、像素、几何、物理计算能力。

●特殊的显存位宽和容量

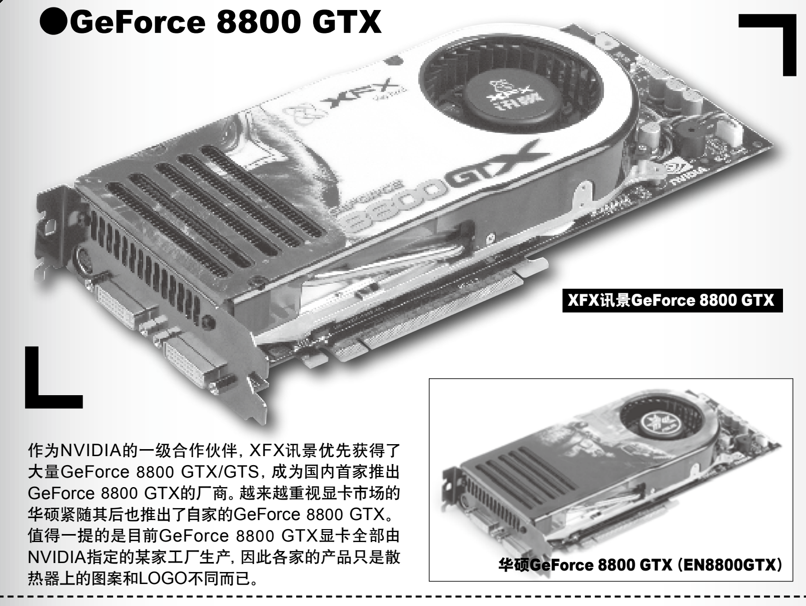
GeForce 8800的显存位宽和容量采用非标准配置，其中GeForce 8800 GTX的显存容量和位宽分别为768MB和384-bit，刚好由一组512MB/256-bit显存单元加上一组256MB/128-bit显存单元组合而成。之所以未采用玩家期待的512-bit显存位宽，是因为512-bit显存的成本过高，而且NVIDIA在经过数百种应用试验后发现，768MB/384-bit显存单元是性能和成本的最佳平衡点。基于同样的道理，GeForce 8800最终还是选择了GDDR3显存，而非产能不足、成本过高的GDDR4显存。

●双SLI MIO接口

GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS都支持SLI扩展，非同寻常的是GeForce 8800 GTX同时提供了两个SLI MIO接口。NVIDIA表示，未来第2个SLI MIO接口可以通过驱动程序和SLI软件使GeForce 8800 GTX获得某些潜在的功能，独一无二的升级性进一步增添了GeForce 8800 GTX对玩家的诱惑力。在目前的驱动程序下，用户只能使用其中1个SLI MIO接口组建标准的SLI系统，而且使用哪一个接口都不会影响SLI性能。

NVIDIA GeForce 8800显卡新赏

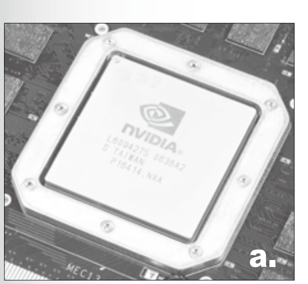
●GeForce 8800 GTX

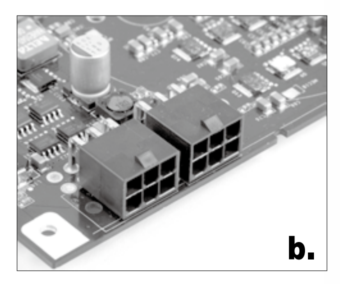


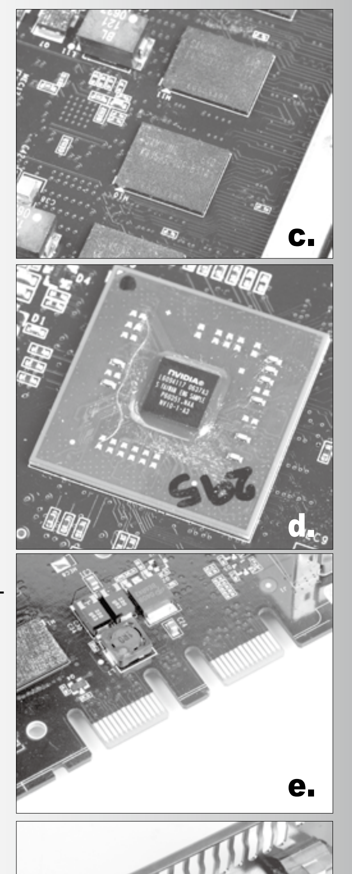
XFX讯景GeForce 8800 GTX

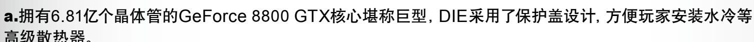
华硕GeForce 8800 GTX（EN8800GTX）

作为NVIDIA的一级合作伙伴，XFX讯景优先获得了大量GeForce 8800 GTX/GTS，成为国内首家推出GeForce 8800 GTX的厂商。越来越重视显卡市场的华硕紧随其后也推出了自家的GeForce 8800 GTX。值得一提的是目前GeForce 8800 GTX显卡全部由NVIDIA指定的某家工厂生产，因此各家的产品只是散热器上的图案和LOGO不同而已。









a.拥有6.81亿个晶体管的GeForce 8800 GTX核心堪称巨型，DIE采用了保护盖设计，方便玩家安装水冷等高级散热器。
b.GeForce 8800 GTX的功耗比G71有显著提升，乃至需要两组外接电源接口。
c.GeForce 8800 GTX搭配编号为“K4J52324QE-BJ1A”的三星GDDR3显存，频率、容量、位宽分别为1800MHz、768MB和384-bit。
d.编号为NV10的外置芯片负责GeForce 8800系列的RAMDAC和TMDS功能。
e.GeForce 8800 GTX具有两个SLI MIO接口，一个负责SLI桥接，另外一个将在未来提供某些新功能。
f.所有视频输出接口都在金属屏蔽罩保护之下，力求最佳2D画质。



XFX讯景GeForce 8800 GTS

与GeForce 8800 GTX一样，目前所有的GeForce 8800 GTS也出自同一家工厂，XFX讯景和华硕是国内最先推出GeForce 8800 GTS的厂商，显卡用料做工与GeForce 8800 GTX一样奢华。

华硕GeForce 8800 GTS（EN8800GTS）

a.作为次顶级产品，GeForce 8800 GTS（上）的PCB尺寸比GeForce 8800 GTX（下）短了一截，但依然达到了顶级G71 PCB的水平。
b.GeForce 8800 GTS的核心尺寸与GeForce 8800 GTX相同，制造工艺也同为90nm。
c.由于流线处理器数量和频率被削减，GeForce 8800 GTS的功耗比GeForce 8800 GTX有所降低，单个外接电源接口即可满足要求。
d.GeForce 8800 GTS恢复了传统的单SLI MIO接口设计。
e.两颗显存空位是GeForce 8800 GTS的特征之一，这是其内存带宽低于GeForce 8800 GTX的根本原因。
f.GeForce 8800 GTS和GeForce 8800 GTX采用了类似的大型热管风冷散热器，散热和静音效果都很不错。

四、极限测试和结果分析

●理论性能测试

DirectX 10 API和相关应用还未正式发布，因此我们暂时无法考察GeForce 8800的统一架构中的新增的几何和物理着色功能。不过仍然可以利用3DMark05/06等DirectX 9.0c性能测试程序检验由流线处理器统一处理、动态分配的顶点和像素处理能力。

3DMark05/06的测试结果完全一致，GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS的成绩均位于第一名和第二名。经过对比复杂顶点生成率、三角形生成率、像素着色、粒子渲染、HDR渲染等检验顶点着色性能和像

素着色性能的专项测试结果，很容易看出GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS具有非常显著的优势。原先性能最好的双核心单卡GeForce 7950 GX2总共具有96个像素专用着色器和16个顶点专用着色器，规格极其强大，但与拥有96个流线处理器（共同负责顶点和像素着色）的GeForce 8800 GTS相比，GeForce 7950 GX2在大多数项目中都处于下风，与GeForce 8800 GTX相比则相差更远。

从理论性能测试成绩看，单块GeForce 8800 GTS强于双核心GeForce 7950 GX2，单块GeForce 8800 GTX更超越了GeForce 7900 GTX SLI最强双卡组合。看来NVIDIA宣传的“GeForce 8800晶体管数量提高一倍，性能也翻一番”是实际存在的。

●实际游戏性能测试

在这部分测试中，我们不仅沿用《英雄萨姆2》和《孤岛惊魂》等经典3D大作，还首次采用了《英雄连》、《战地2142》、《极品飞车:卡本峡谷》等既支持丰富3D特效，又好玩的最新游戏。为了考查显卡的极限性能，所有游戏都同时开启16x各向异性过滤和8x全屏反锯齿，游戏分辨率采用接近20英寸宽屏LCD的1600×1200和接近24英寸宽屏LCD的1920×1440。

实际游戏性能指数	
GeForce 8800 GTX	8.1X
GeForce 8800 GTS	5.9X
GeForce 7950 GX2	3.7X
GeForce 7900 GTX	2.4X
GeForce 7900 GS	1.7X
GeForce 7600 GS GDDR3	1X

为了使大家更直观地了解GeForce 8800的游戏性能，测试中加入了目前最受玩家青睐的GeForce 7600 GS GDDR3版，将它的综合游戏性能作为基准性能，其他显卡的性能指数以基准性能的倍数出现。结果GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS的游戏性能分别达到了GeForce 7600 GS DDR3版的8.1倍和5.9倍，与GeForce 7950 GX2和GeForce 7900 GTX相比，实际游戏性能也有两倍以上的增长。即便还没有DirectX 10应用环境，GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS依然是目前最强大的游戏显卡。

●SLI双卡性能初测

测试成绩

	GeForce 8800 GTX	GeForce 8800 GTS	GeForce 7900 GTX SLI	GeForce 7950 GX2	GeForce 7900 GTX	GeForce 7900 GS	GeForce 7600 GS
系统待机功耗(W)	194	178	195	171	153	145	136
GPU满载整机功耗(W)	298	250	293	232	215	190	170
GPU待机温度(℃)	64	58	43/42	65/59	44	40	38
GPU满载温度(℃)	82	79	63/62	82/74	62	54	52
3DMARK05	16744	15139	16564	14822	11400	7957	6045
3DMARK06	10762	8773	10451	8388	6357	4438	3224
8xAA+16xAF+SHQ							
英雄萨姆2							
1600×1200	98	71	69	49	31	22	14
1920×1440	74	55	42	34	22	15	9
孤岛惊魂							
1600×1200	113	85	71	56	38	29	18
1920×1440	88	65	46	37	24	19	11
掠夺者							
1600×1200	74	55	50	44	29	20	11
1920×1440	55	40	31	25	16	12	6
战地2142							
1600×1200	76	55	43	32	21	16	10
1920×1440	56	42	30	25	15	12	6
英雄连							
1600×1200	73	46	47	34	19	12	7
1920×1440	51	34	33	24	12	8	5
极品飞车:卡本峡谷							
1280×1024	60	43	23	17	15	10	6
1600×1200	44	31	16	12	10	6	4
中世纪2:全面战争							
1600×1200	43	34	30	22	16	11	6
1920×1440	36	28	21	16	11	7	3

值得一提的是，在世嘉公司最新推出的RTS游戏大作《中世纪2:全面战争》中，GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS在渲染恢弘的数千人战斗场景时，也显得有些力不从心，GeForce 8800 GTS的平均帧率甚至已经跌至每秒30帧以下。可见新游戏对硬件的要求越来越高，因此需要考察GeForce 8800在SLI模式下能否玩转这类“超级”游戏。本次测试使用的是ForceWare 96.94 Beta版驱动程序，尽管NVIDIA建议此版驱动程序只适合GeForce 8800单卡使用，但事实上依然可以组建SLI，而且性能分别比GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS单卡提升了1.4倍和1.6倍。GeForce 8800 GTS SLI在《中世纪2:全面战争》中的平均帧率上涨至每秒40帧以上，性能超越了由两块GeForce 7950 GX2组成的Quad SLI。GeForce 8800 SLI在使用未对其优化的测试版驱动程序的情况下，便有较好的表现，正式的驱动程序还有望进一步提升SLI性能，值得期待。

●功耗与散热测试

在Intel Core 2 Extreme X6800和NVIDIA nForce 680i SLI平台中，GeForce 8800 GTX的系统待机功耗和GPU满载整机功耗分别达到了194W和298W，两种功耗指标比之前的耗电大户GeForce 7950 GX2分别增长了23W和66W，当仁不让地成为目前功耗最高的显卡。GeForce 8800 GTS的系统待机功耗和GPU满载整机功耗分为178W和250W，仍然高于GeForce 7950 GX2。虽然电费会有所增加，但相对成倍增加的性能来说，GeForce 8800的功耗控制还是非常不错的。

本此测试的GeForce 8800未在BIOS中设置2D/3D分频，因此在文本处理或浏览网页时，GeForce 8800的核心依然以标准频率运行，此时GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS的核心温度分别为64℃和58℃，比G71核心略高。两款GeForce 8800满负载时核心温度在80℃左右，也高于G71核心。实事求是地说，仅仅依靠风冷热管散热器便能够把拥有将近7亿个晶体管的GeForce 8800核心温度控制在这种程度，是值得赞许的。另外，即便在满负荷运行时，GeForce 8800散热器风扇的噪音也非常低，丝毫不像原先的顶级显卡那样“声势浩大”。

五、总结与展望

●空前的性能和游戏体验

6.81亿个晶体管、统一架构、并行工作的流线处理器以及超高的着色器频率使GeForce 8800成为目前效率最高的GPU。在此之前还没有任何一款单卡、双卡甚至4卡系统，能够在1920×1440分辨率并且同时开启16x各向异性过滤和8x全屏反锯齿的条件下，流畅地运行所有游戏，现在一块GeForce 8800 GTX就做到了！即便是规格次之的GeForce 8800 GTS，实际游戏性能也能达到GeForce 7系列顶级产品的两倍。以前我们为了保证游戏画面流畅，常常被迫降低分辨率和画质，现在GeForce 8800将速度和画质统一在一起，允许大尺寸宽屏LCD玩家原汁原味地体验最精美的游戏画面。

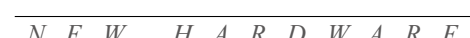
●期待DirectX 10游戏

尽管GeForce 8800在现有DirectX 9.0游戏中的性能鹤立鸡群，不过它终究是一款完全支持DirectX 10 API的产品，只有DirectX 10游戏才能充分调动其新增的几何和物理着色功能。但是在GeForce 8800发布之初并没有DirectX 10游戏同步上市，使我们暂时无法完全领略GeForce 8800的全部特效。本文截稿前获悉，《孤岛危机》(Crysis)和《地狱之门:伦敦》(Hellgate: London)等DirectX 10游戏已经进入了最后的测试阶段，今年底和明年初将有数款DirectX 10游戏上市，届时我们将为大家带来GeForce 8800在DirectX 10游戏中的测试报告。

●价格与衍生产品

GeForce 8800 GTX和GeForce 8800 GTS的上市价格为599美元和449美元，约合人民币4800元和3600元。目前售价在3500元至5000元的显卡主要有GeForce 7950 GX2、Radeon X1950 XTX以及GeForce 7900 GTX。GeForce 8800不仅拥有两倍于以上产品的性能，而且还支持下一代DirectX 10 API，对于超级发烧友来说，具有很高的性价比，可见NVIDIA决心全力推广GeForce 8800。据悉，在NVIDIA正式发布GeForce 8800前，XFX讯景、华硕、七彩虹等厂商均已做好了出货准备，国内玩家能够与全球玩家一道第一时间购买到GeForce 8800。

其实我们与大多数用户一样，更关心GeForce 8800的衍生产品。尽管NVIDIA目前并不承认有基于G80统一架构的中高端和主流产品存在，但根据NVIDIA的平台化产品推广惯例，今后一定会出现例如GeForce 8600和GeForce 8200等衍生产品，预计它们与GeForce 8800在规格上的区别将是流线处理器数量更少、核心和着色器频率更低、显存容量和位宽降低，以此拉开与高端产品的差距，当然价格也会变得平易近人。不过从目前GeForce 7系列显卡火热的销售形势看，GeForce 8800的衍生产品和主流消费者之间的距离还十分遥远，怎样才能加快它们的上市步伐？相信ATI蓄势待发的R600系列图形核心会大大加快这个进程。:) MC




硬件新闻

NEW HARDWARE

半月热点追踪

- ●Radeon X1300CE/X1650 XT问世
- ●Bearlake芯片组改名了
- ●两年内，NAND闪存芯片市场前景堪忧
- ●2008年三星LCD换用LED背光单元
- ●Lite-On退出DVD刻录机零售市场
- ●Vista胃口高，2GB内存才够用

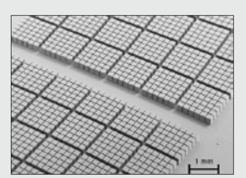
技术新闻

Radeon X1300CE/X1650 XT问世

为了迎接Windows Vista的来临，ATI准备了一系列通过Vista Premium认证的图形芯片，其中包括Radeon X1300CE，一款与GeForce 7100GS竞争的低端图形芯片。Radeon X1300CE采用80nm工艺制造，显存位宽64bit，支持DirectX 9.0c、Shader Model 3.0及AVIVO技术，拥有4条像素渲染管线和2个顶点着色引擎，是RV370芯片（Radeon X300、X550）的替代者。为了在价格上取得优势，它的默认核心/显存频率降为350MHz/800MHz，省去了对双DVI的支持，售价约为49美元。此后不久，AMD又正式推出两家公司合并后第一款针对中低端市场的ATI Radeon X1650 XT，其价格约在149美元左右，竞争对手为GeForce 7600GT。

IBM“芯片帽”，散热效果提高10倍

为了带走更多的热量，许多厂商设计产品时都希望散热片与芯片接触面越光滑越好。而IBM公司最近开发的“芯片帽”散热系统，与传统方式背道而驰。它通过在散热片底部开辟粗细不同、互相连接的管道，以及细微的高低不平方式增加了接触面积，不仅达到比现有方案高近10倍的散热效果，还能缓解散热片对芯片施加的压力，让芯片厂商拥有更广阔的发挥空间。



Bearlake被抛弃？英特尔玩“3”字游戏

英特尔于近日决定，将支持1333MHz前端总线频率的新一代桌面芯片组代号Bearlake正式更名为“3”系

索尼第一款拥有3 ClearVid CMOS传感器的HDR-FX7E高清摄像机闪亮上市：索尼(中国)有限公司于日前在重庆发布的售价30800元的新一代高清摄像机HDR-FX7E，是索尼第一款拥有3 ClearVid CMOS传感器的产品。它使用HDV高清模式，可以将“HDV1080i”标准影像存储于MiniDV磁带中，满足电影工作者、专业用户和摄像发烧友对高品质影像的需求。而且HDR-FX7E的上市，丰富了索尼高清摄像机产品线：从家用消费级高清摄像机HC3E、易于分享的高清光盘式摄像机UX1E、硬盘式摄像机SR1E到针对专业级用户的FX7E。（本刊记者现场报道）



行业动态

英特尔瞅上中国农村

英特尔公司的“世界齐步走，建设新农村”计划已经启动。该计划主要依据今年7月24日我国信息产业部与英特尔公司签署的“共同推进中国农村、城市、企业和物流等信息化的合作备忘录”，在农村信息、医疗及教育等多个方面，通过开发专用电脑平台、网络及多方合作形式来实现信息共享，也是国际大型科技企业参与中国农村信息化建设的一次尝试。英特尔公司对此计划非常重视，董事会主席克瑞格·贝瑞特博士已从10月30日开始以广东湛江为起点深入中国偏远农村进行访问。

第四季度仍处低谷，液晶面板短期突围困难

根据市场调查机构DisplaySearch最新分析报告，虽然今年第四季度仍然会因为电脑销售旺季而带动液晶面板需求回升，从某种程度上缓解今年前三季度液晶面板供过于求的困境。但这只是杯水车薪，并不能彻底缓解面板厂商的库存压力，再加上这些厂商大多增加了大尺寸面板生产线的投入，飘在这一产业头上的乌云短期内不可能消散。

两年内，NAND闪存芯片市场前景堪忧

由于今年许多存储芯片厂商都在拼命扩大产能，而后期这一领域的需求增长又会减缓，所以有专家做出悲观估计，认为这样会导致NAND闪存市场供过于求的情况发生，激烈的价格战无法避免。一些厂商可能会把生产重点转移到更有利可图的DRAM产品上，直到手机、数码相机及MP3播放器的需求使这个市场再度平衡。

2008年，三星LCD全部采用LED背光单元

三星电子才在韩国市场推出SyncMaster XL20、一款基于LED背光组件的20.1英寸液晶显示器（LCD），就有消息透露，三星电子公司会在2008年生产的液晶显示器里全面改用LED背光组件。而作为新型的LCD背光技术，它的出现弥补了液晶显示器色彩不足的问题，其色域达到了NTSC标准的105%，比传统的冷阴极荧光灯背光源高出35%。而且由于LED背光技术功耗明显降低，一旦将其用在笔记本电脑的液晶屏中，笔记本电脑的待机时间可望较大延长。但LED产品目前的价格并不理想，等其降价至少需要几年时间。

将戴尔旧电脑送回“老家”

日前，戴尔已经开始面向中国大陆及香港地区的企业客户推出电脑回收服务，第二步还会在今年11月底增加针对个人消费者的回收服务。这次活动推进到中国是戴尔公司今年6月份宣布的全球回收计划的重要组成部分之一，而且这次即使客户不再购买戴尔的产品，戴尔都会免费回收个人消费者/企业客户淘汰的戴尔电脑及外设产品，其目的是依照各项环保法规协助客户对老旧硬件设备进行卸除、翻新或回收，以己之力解决部分电子垃圾问题。



英特尔成都芯片封装测试工厂二期工程竣工，CEO保罗•欧德宁专程参加竣工典礼：日前，英特尔公司CEO保罗•欧德宁先生专程抵达成都，参加英特尔成都芯片封装测试项目二期工程竣工仪式。新竣工的二期工程位于成都出口加工区，包括一个微处理器封装测试工厂和一个功能齐全的培训中心。新工厂将于明年正式投入运营，封装基于65nm工艺制程的酷睿微架构多核处理器。作为英特尔支持中国"西部大开发"的重要工程之一，英特尔公司已为其投入5.25亿美元。（本刊记者现场报道）

25款相机可能存在CCD故障，佳能发出免费维修指令

继上次公布了14款问题数码相机型号之后，佳能公司又于近日追加了11款上市1~2年的数码相机型号进入免费维修名册里，这些相机都可能会在高温多湿环境下，因为CCD内部导线接合部位脱离，出现输出图像"变形失真"、"图像不显示"等现象。这次新追加的有PowerShot系列的A40、A70、A75、A80、A85、A95、A300、S1IS、S60，DIGITAL IXUS系列的V3、IIS、V2、330、400、500等。佳能公司承诺，上述型号相机一经确认有CCD故障，即使超过了保修期，还是能够享受免费维修服务。但此解决办法还是引起争端，国内约50名S1IS佳能用户可能会联名提起控诉，要求佳能公司召回这款产品并作出赔偿。

Lite-On退出DVD刻录机零售市场

有消息称，光存储设备厂商Lite-On由于在消费类光存储产品方面亏损严重，近期会退出DVD刻录机零售市场，只保留DVD刻录机OEM/ODM继续运作。同时，明基光驱生产线向Lite-On广州工厂的转移也将于近期完成。

希捷发展多元化硬盘

日前，希捷公司通过举办"备份认知"活动，在国内发布了四款最新的硬盘产品。其中有体积小巧、方便携带的希捷1.0英寸加密袖珍uu盘；容量高达160GB，且拥有一键式备份技术的迈拓2.5英寸OneTouch Ⅲ便携式移动硬盘；具有自动备份功能的迈拓3.5英寸OneTouch Ⅲ备份式移动硬盘，以及无须连接到专用电脑主机，就能以流媒体方式在联网的家庭娱乐系统上回放音/视频的迈拓3.5英寸Shared Storage Ⅱ网络存储硬盘。

天敏成为品尼高中国区总代理

近日得到天敏科技证实，该公司已经成为知名视频厂商——品尼高的中国区独家总代理之一，先代理品尼高的音视频专业级产品，如果合作顺利，将来再延伸到其它产品系列。

一句话新闻

- 苹果新iPod Shuffle日本上市，售价折合约700元人民币。
- 电脑制造很危险，患癌几率相当高。
- "电池门"未过，索尼又因涉嫌SRAM市场垄断，被美国司法部调查。
- 三星成功开发10芯片封装大法，使手机MP3可望再度瘦身。
- E3去了，GamePro Expo 来了，明年10月闪亮登场。

列：P35是主流级的Bearlake-P，Q35、Q33分别是专业级商用平台芯片组Bearlake-Q及入门级芯片组Bearlake-QF，而高端玩家芯片组Bearlake-X及主流级Bearlake-P则更名为X38、P35；至于更晚上市的主流级IGP芯片组Bearlake-G+和入门级IGP芯片组Bearlake-G，名称分别改为G35和G33。

锂离子电池有望增容2至5成

日前，日立万胜公司通过在氧化硅材料内部形成"含纳米硅化合物"，再将其与碳材料混合，形成"纳米硅多孔质复合材料"，使硅材料作电池负极成为可行（现在锂离子电池的负极都采用焦炭、石墨材料）。在新技术的推动下，锂离子电池容量（即电池使用过程中的放电容量）可以比目前锂离子电池多2至5成，显得很好用。但是新型电池并不完美，差不多充电约300次后就会出现明显的充电容量下降，比目前锂离子电池的约500次缩短了近一倍。

希捷DriveTrust，让硬盘"挑"主人

希捷于近日发布了一种名为DriveTrust的新型硬盘加密技术，通过硬件级加密方式，使只有正确输入密码的用户才能读写硬盘中的数据。如此，就算你的电脑被盗，别人也不能获得硬盘里的重要数据了。

图片新闻

→这个东东绝对不是什么宠物鸡蛋，也孵不出小鸡来，因为它是一款名为i-EGG DAP的便携音箱，其体积虽小，功能却不含糊，可以与随身听或SD存储卡相连后播放MP3、WMA等格式的音乐。



→人的创造力是巨大的，如图中这支"枪"，如果没人告诉你，谁能想到它是一台电脑呢。据说这款电脑是德国的顶级机箱玩家特意为游戏《战地2142》DIY的，由于制作过程相当专业，想模仿都很困难。

→恐怖影片看多了，总以为十字架都是用来对付吸血鬼的。而俄罗斯一家名为MWD的设计公司大胆地使用十字架造型，设计出这样一款另类的MP3播放器，也算是跟宗教开了一个小玩笑。



声音 Voice

"用户要想流畅运行Windows Vista，应该配置2GB的系统内存。"

戴尔CEO凯文·罗林斯先生如此表示。根据微软此前公布的信息显示，虽然800MHz处理器和512MB内存已经可以运行Windows Vista家庭基础版，但Windows Vista家庭基础版不支持Aero 3D主题、媒体中心和远程控制等功能，所以，Windows Vista的上市，一定能迎来内存和显卡的升级高峰。

"两家公司融合为一体，并不意味着ATI面向英特尔的芯片组肯定就要走向终结，ATI仍将是英特尔芯片组的一个品牌。"

当AMD完成了对ATI的并购，针对ATI品牌是否终结，AMD表示仍将在显卡产品和芯片组产品中保留ATI这个名称，但能否保持与英特尔的合作的确要打个问号。

"你可以在任何你使用的计算机上卸载、安装本软件，但是不可以多台PC同时使用一个授权。"

可能迫于业内人士的压力，微软终于决定改变Windows Vista授权方式，将原来只向用户提供10次"重新激活"机会改为现在的条件，让用户可以不受到限制地升级电脑硬件系统，只要不将Windows Vista光盘安装于多台电脑。

数字 Digit

384

Windows Vista RTM还未发布，微软就表示会在明年1月与Vista消费版同一时间发布价格最便宜、内存容量需求最小的384MB Windows Vista Starter版本，向低端用户市场进军。

3%

虽然英特尔已经计划于今年底明年初推出Core 2 Extreme四核心QX6700以及高阶入门级四核心Core 2 Duo Q6600，但由于两款处理器的价格不菲，令普通玩家消受不起，所以英特尔对这一系列产品做出了2007年第四季度以前出货量不会超过整体3%的预估。

厂商新闻

全球首款"Apple iPod"显示器上市

日前，优派在纽约发布了首款可支持Apple iPod产品的新一代桌面LCD显示器新品——同属ViewDock系列的VX1945wm和VX2245wm。它们拥有16：10显示屏、5ms响应时间、700：1对比度及1440×900和1680×1050最大分辨率的特点。此外，它们还拥有2个2.5W的扬声器、1个3W的低音扩音器、话筒、1个iPod插槽、4个USB 2.0接口及8合1读卡器。



微星发布K9V Neo-V主板

微星新推的K9V Neo-V主板采用VIA K8T890+8237R Plus芯片组，支持Socket AM2接口处理器、1000MHz前端总线、DDR2 800内存（最高容量4GB），提供了1个PCI-E x16插槽、2个PCI-E x1插槽、3个PCI插槽和2个SATA接口，板载了6声道AC' 97声卡和Realtek 8110SB百兆网卡。

迪兰恒进X1950Pro显卡发布

日前，迪兰恒进发布了一款基于RV570显示核心的X1950Pro显卡，它搭载了512MB/256bit显存，默认核心/显存频率600MHz/1.4GHz，它还采用了80nm制造工艺、内桥接CrossFire原生控制器（实现交火不再需要主卡，只需要一个桥接连线即可）及ARCTIC COOLING Accelero X2散热器，还具备Dual-DVI和HDTV输出接口，其售价为199美元。

慧海·乐吧D-301时尚入市

慧海近日发布了一款利用MCU单片机编码调音的2.1桌面音箱——D-301，它的主、副机箱均为木质结构。主音箱的正面有LED数字显示屏和负责音量/功能调节的VOL/ADJ轻触控制旋钮，可在VL(主音量)、OF（超重低音音量）、L1（AUX输入状态）和L1(MP3输入状态)之间循环选择，如三秒钟不调节系统则会退出当前调节状态，设计简洁高效。

升技新推Kentsfield核心主板

新近上市的升技AW9D-MAX超频主板采用了英特尔975+ICH7R芯片组，支持包括Kentsfield核心在内的LGA 775架构处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 800内存（最大容量8GB）。扩展方面，它提供了2个PCI-E x16插槽，2个PCI-E x1插槽、1个PCI插槽、7个SATA接口和1个eSATA接口，还板载了abit AudioMAX HD 7.1 声道HDA声卡和2个PCI-E千兆网卡，市场售价1999元。

创见推出16GB闪存碟

创见资讯一款突破闪存碟容量限制的产品——16GB JetFlash 2A闪存碟上市了。它拥有流线型的小巧身材，适合随身携带。它具备网页自动登入、计算机防护锁、收藏夹随身带、加密/压缩、邮件随身收、文件数据夹备份及热插拔等丰富的功能，设计人性化。

华硕让三块显卡同时工作

近日，华硕推出了一款P5N32-SLI Premium/WiFi-AP主板。它采用nForce 590 SLI MCP(C19)+ MCP55芯片组，支持LGA 775架构处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 800内存（最大容量8GB）。其最大亮点在于3个PCI-E x16插槽，可以支持3块显卡同时工作。另外，它还提供有1个PCI-E x1插槽、2个PCI插槽、6个SATA接口和2个eSATA 2.0接口，板载了独立的WiFi-AP无线网卡和SupremeFX 8声道声卡。

专为单反相机打造的CF卡

专业移动存储商ATP公司近日发布了一款8GB ProMax（150X）CF卡。在使用上，它不仅能保证连续快速地拍摄更多照片和无间断的多媒体流量，还具备防水、防尘、防静电和耐极端温度的特点。

微星RX1650Pro显卡"金光"耀市

日前，微星推出了一款型号为RX-1650Pro-T2D256E的国内版X1650Pro显卡。它基于ATI RV530LE显示核心，搭配256MB/128bit DDR3显存，默认核心/显

存频率590MHz/1400MHz。输出方面，它采用了DVI+S-Video输出接口，售价为1099元。

华擎发布ConRoe945PL-GLAN主板

华擎ConRoe945PL-GLAN主板于近日上市，它采用了英特尔945PL+ICH7芯片组合，支持全系列LGA 775架构处理器、双通道DDR2 533内存，提供了4个SATA 2.0接口和1个HDMI_SPDIF接口，板载了基于PCI-E的千兆网卡和7.1 声道声卡，硬件符合Windows Vista Premium徽标认证，产品售价为545元。

SMART双通道VLP DDR2专业模组上市

世迈科技于日前推出一款双通道专用VLP（Very Low Profile）DDR2内存，它采用高度为0.72英寸的超低设计，可以很好的适应于需要矮尺寸模组的设备里。该系列共有DDR2 533/667/800三种规格可供选择，容量均为1GB。

七彩虹推出i965新品主板

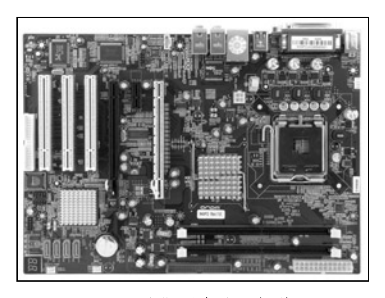
七彩虹近日推出一款针对中高端用户的“扣肉”主板——C.965-MVP Ver2.0，它采用了英特尔P965+ICH8芯片组，支持LGA 775架构处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 800内存，提供了2个PCI-E x16插槽、1个PCI-E x1插槽、3个PCI插槽和4个SATA 2.0接口，板载了7.1声道ALC880声卡和RTL8110S千兆网卡。

艾尔莎X190GT低价登陆市场

艾尔莎新近推出的X190GT显卡基于ATI X1950Pro公版设计，采用R580核心，搭载256MB/256bit GDDR3显存，默认核心/显存频率575MHz/1200MHz。该显卡采用了双DVI+S-Video的接口组合，支持Dual-Link高精度DVI输出。此外，它还搭载有ATI Rage Theater芯片，提供ViVO功能，其售价为1399元。

昂达i945PD主板入市

近日，昂达945PD主板登陆市场。它采用了英特尔945P+ICH7的南北桥芯片组合，支持全系列LGA 775架构处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 800内存。扩展方面，此卡提供了2个PCI-E x16插槽、1个PCI-E x1插槽、3个PCI插槽及SATA 2.0接口。此外，它还板载了Realtek



RTL8110SC千兆网卡和8声道Realtek ALC850声卡。该产品售价699元。

映泰即将推出GF7950显卡

映泰即将推出的ΣGate V7953GT52显卡采用G71核心，搭配512MB/256bit GDDR3显存，默认核心/显存频率575MHz/1400MHz。

硕泰克再推酷睿主板

继拥有千兆网卡的SL-945P2-G主板上市之后，硕泰克又有一款型号为SL-945P2-L的酷睿系列新品现身市场。该主板基于英特尔945P+ICH7芯片组，支持LGA 775架构处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 667内存（最大支持2GB容量）。接口方面，它提供了1个PCI-E x16插槽、2个PCI-E x1插槽、3个PCI插槽和4个SATA 2.0接口。此外，它还集成了8声道AC’97声卡和Realtek 8100C百兆网卡，售价为649元。

黑金刚Ultra系列DDR2内存上市

为适应新的主流高性能处理器，黑金刚在发布的全新一代Ultra系列DDR2（DDR2 667/800/1066）内存上，采用了化学沉积镀金工艺，配备了双色散热PCB、高亮LED工作指示灯和能适应更高工作频率的MBGA封装的镁光颗粒。

移动之星指纹加密移动硬盘上市

近日，钧杰电子推出了时尚型移动之星新品——B-007系列指纹加密移动硬盘。它不仅具有活体指纹识别技术，还采用了双缓冲抗震设计和FDB自动液压滚轴平衡技术，在安全可靠的前提下，能有效减轻震荡。此外，它还支持系统引导功能和固件升级。

技嘉全系列固态电容主板问世

技嘉科技日前宣布推出旗下i965系列的五款主板产品：GA-965G-DS3、GA-965P-DS3、GA-965G-DS4、GA-965P-DS4和GA-965P-DQ6。这几款产品的卖点在于它们所采用的固态电容拥有适应性高、电流纯净及寿命长的特点，使其在超频性能和稳定性上的表现更加出色。

Tt暗黑、Tt金刚双雄出世

近日，Thermaltake（Tt）分别针对超频玩家和游戏玩家推出了金刚系列和暗黑系列电源。其中，暗黑系列有AH-580和AH-680两款产品，它们拥有两条独立的6Pin PCI-E显卡接口，支持双核CPU和双显卡。而金刚系列的KK-400，KK-450和KK-500三款产品则采用了120mm智能温控风扇，有效降低了风扇噪音。

华硕TT 67系列机箱锋芒毕露

在不久前刚刚落幕的中国第二届网吧产业高峰论坛上，华硕的TT-671和TT-672两款网吧机箱受到了不少的关注。它们符合Intel 38°机箱规范，虽然仅拥有140×360×410mm的“超薄”机身，但是能支持ATX和mATX两种规格的主板。而机箱侧板的立体CPU散热区域、VGA散热区域及后部散热孔等设计，使它们拥有了多管齐下的散热方案。

英特尔CEO来华推广酷睿2

近日，英特尔CEO欧德宁为了酷睿2，专程来华发起由七喜、长城等国内五大PC厂商高层参加的“圆桌会议”。会议中，欧德宁针对英特尔酷睿2双核处理器与各公司代表进行了深入的交流。会议后，七喜公司董事长易贤忠表示，欧德宁此次访华将会助力七喜英特尔酷睿2双核处理器系列PC产品在华的推广。

NVIDIA携手讯景举办全国经销商培训会

为了与各合作伙伴继续联手开拓渠道市场，加强渠道合作中的理解和沟通，让各级渠道合作伙伴统一认识和及时了解NVIDIA 产品及策略，NVIDIA携手核心合作伙伴XFX讯景，于10月中旬至10月底在南京、成都等13个重要城市举行了2006年经销商培训活动。

忆捷联手希捷打造移动存储品牌

近日，在“强强联手，打造移动存储卓越品牌”之“双捷王（上海）发布会”活动中，忆捷与希捷联合推出了全球首款采用垂直记录技术的SATA移动硬盘。MC

邮　购　信　息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	特价(元)
2006年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》下半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
MC、PCD、EF 05年增刊套装(代码:ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**特价(元)**
数码摄像完全手册(代码:SMSX)	35	20
潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码:WZSM)	32	20
智能手机完全手册——选购、技术、操作全攻略	32	15
DV宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略	35	20
计算机软件&硬件&网络	**原价(元)**	**特价(元)**
玩转Windows XP,就这200招	22	10
电脑设置与优化全攻略——硬件/软件/数码/系统/网络性能提升密技(代码:DNSZYH)	25	18
局域网一点通(之三)(代码:LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码:JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004火力加强版(代码:04LANJQ)	38	30

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意:

· 每份订单(每次购物)需支付邮费4元(此费用含挂号费)。

· 可在各地邮局订阅远望资讯的所有期刊。《计算机应用文摘》邮发代码:78-87,《新潮电子》邮发代号:78-55,《微型计算机》邮发代号:78-67。

活动 2007年度杂志征订活动开始了!您可在邮局订阅或向远望资讯读者服务部订阅,《微型计算机》邮发代号78-67。直接向远望资讯订阅的读者可享受9折优惠订价及免费获赠2本2006年图书等优惠,详情请参见http://shop.cniti.com/order/。

新鲜上架

书名	价格
1600元我游遍了青藏(280页全彩图书)	28元
网管组网必读(光盘 + 256页配套手册)(代码:WGZW)	25元
单反数码相机圣经(256页图书)(代码:DFSM)	35元
《微型计算机》超频特辑(正度16开,216页图书)(2006年全新版)	22元
PSP藏金阁,1DVD+192页典藉手册(2006年全新版)(代码:PSP)	25元
NDS/NDSL藏经阁全新版,1DVD+192页彩典藏手册(代码:NDS)	25元
《计算机应用文摘》2006增刊——选购装机不求人(代码:ZKYJ)	16元
《计算机应用文摘》2006增刊——用好电脑不求人(代码:ZKRJ)	16元
网吧宝典2006最新版(160页黑白图书)(代码:WBBD)	15元
软件硬件一起装(1CD+256页图书)(代码:YQZ)	22元
《微型计算机》2006年上半年合订本(代码:MC06S)	38元
《计算机应用文摘》2006年上半年合订本(代码:PCD06S)	35元
2006笔记本电脑采购圣经(大度16开256页图书)(代码:BJB06)	32元
数码相机采购圣经(大度16开256页)(代码:XJCG)	29.8元
全民玩博客——第一本博客娱乐全书(正度16开,224页图书)(代码:blog)	19.8元
DVD刻录72技(288页图书+小册子+配套DVD光盘)(代码:72J)	25元
数码相机实拍60招(大度16开+248页全彩图书)(代码:XJ60)	32元
笔记本电脑活用100%(2006)288页图书+配套光盘(代码:100%)	25元
我为影音娱乐狂(正度16开256页+光盘)(代码:YYYL)	22元

经典

书名	价格
软件安装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+配套光盘(代码:RJ06)	22元
硬件组装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+DVD光盘(代码:ZZ06)	25元
局域网搭建完全DIY手册(2006全新版)288页图书+配套光盘(代码:LAN06)	22元
《微型计算机》2005年增刊(代码:WJZK05)	18元
《计算机应用文摘》2005年上半年合订本(正文附录分册、DVD光盘)(代码:PCD05S)	35元
《微型计算机》2005年上半年合订本(正文附录分册、DVD光盘)(代码:MC05S)	38元
注册表1500例(图书+小册子+配套光盘)(代码:ZC1500)	25元
BIOS全程图解(图书+小册子+配套光盘)(代码:BIOSQC)	25元
DVD光盘刻录完全DIY手册(图书+DVD+配套光盘)(代码:DVD)	25元
笔记本电脑完全手册(全彩图书+配套光盘)(代码:BJB)	32元

亲爱的读者: 您可参照书名后的编码填写到汇款单附言栏中,如果仍无法写全书名,可留下手机号码,我们会与您联系确认您所需的书刊。价格如有冲突,以特价为准。

汇 款 地 址: 重庆市渝中区胜利路132号远望资讯　收款人:读者服务部　邮编:400013　垂询电话:023-6352 1711　电子邮件:reader@cniti.cn

购物小贴士: 在邮局汇款时,请仔细检查你的姓名、地址、邮编及所购商品的描述是否详细准确,这关系到您是否能收到我们邮寄的书刊。

『麦博杯』本月我最喜欢的广告评选

微型计算机 MicroComputer 2006年11月

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

本期奖品　Microlab麦博 麦博梵高550音响（3名）



梵高550 参考价：388元

- 世界顶级扬声器设计大师Peter Larsen力作
- 梵高系列最新改良独立功放，音质更纯净
- 功放附带耳机插孔，切换更方便
- 精美遥控器，调节更为轻松写意
- 大师设计2.5寸全频高音喇叭V12Ⅱ，带来剔透音色
- 麦博最新研发5.25英寸防磁低音炮S12，低音震撼人心
- 输出功率：47W RMS（11Wx2+25W）
- 频率响应：30Hz-20KHz
- 信噪比：> 65dB
- 隔离度：> 40dB
- 调节形式：主音量、低音、高音调节、遥控器调节



梵高系列音箱采用世界顶级扬声器大师Peter Larsen倾情打造的V12喇叭。Peter Larsen先生在音响界从业30余载，历年来为Seas（西雅仕）、Dynaudio（丹拿）、JBL等知名音响公司设计扬声器。他设计的樊高系列音响融汇欧洲电声技术的精髓，以Hi-end精神重塑电脑音箱系统。梵高音箱的成功不单是几款多媒体音箱的成功，同时将彻底抛掉“中国音”乃低质糙音的帽子。V12，成为中国音箱制造业与欧洲电声技术结合新模式的成功见证！

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：A广告编号#评语 → 移动用户发送至**5757156**；联通用户发送至**9757156**

- 广告的编号见当期杂志广告索引页
- 费率1.00元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：A0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2006年10月上、10月下

奖品	获奖者
麦博梵高550音响	天津 137xxxx9363
	成都 137xxxx6780
	深圳 138xxxx5162

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

10月最受欢迎的广告

LG液晶显示器
锐利的对比度将神秘的修道士隐藏于黑帽下的脸庞清晰呈现到面前，给人以视觉震撼，足见其性能非同凡响！
137xxxx9363



华硕液晶显示器
夸张的冲击效果点明华硕显示器超重环绕低音的功力，其创意巧妙直指主题，让人过目不忘！
138xxxx1331



轻骑兵音箱
广告利用墙壁上的裂痕以及画框夸张而巧妙地表现出音箱的震撼效果，确实不同凡响！
136xxxx2872

ISSN 1007-077X(国际统一连续出版物号)　CN50-1077/TN(国内统一连续出版物号)



拿 奖 好 轻 松

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:8688元

PT890是威盛最新一代Intel独立型芯片组，可实现下一代操作系统Windows Vista强大的功能及炫目的显示效果。PT890芯片组不仅支持Intel全系列处理器（包括最新的Conroe)和PCI Express x16图形接口技术，还支持高达 1066MHz 前端总线和PCI Express x1扩展设备。为提高芯片组的灵活性，威盛还将内存兼容技术引入PT890，不仅支持DDR400内存还可以支持DDR2 533内存，并集成StepUp内存技术利用超快速读取系统内存使系统操作得到优化。PT890 与威盛南桥VT8237R Plus搭配，可提供全套的存储、多媒体以及各种连接功能，其中包括原生串行 ATA 和 V-RAID 磁盘配置、8 声道 Vinyl 音效芯片、Velocity千兆位局域网、USB2.0 接口和 1394 接口等。

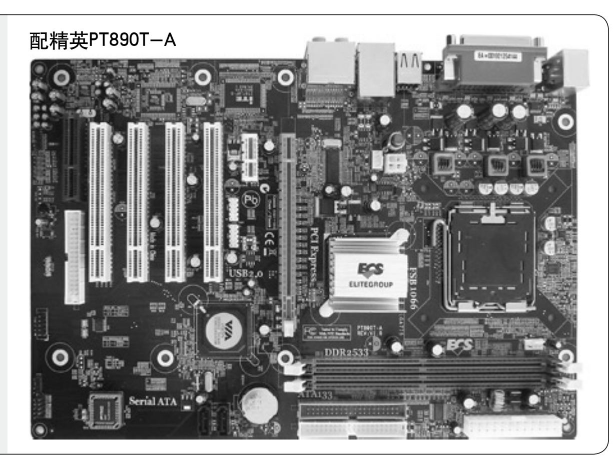




精英PT890T-A主板

精英PT890T-A采用威盛 PT890+VT8237A芯片组，配以传统的紫色PCB板，做工用料都相当不错。PT890T-A支持全系列Intel处理器，包括最新的Core2 Duo处理器，支持前端总线达1066/800/533MHz。精英PT890T-A拥有高品质三相供电设计，为处理器提供强劲稳定的电流。另外，集成2组DDR2 533/400内存插槽，提供1个PCI Express x16插槽和PCI Express x1插槽、4个PCI插槽，为它带来全面灵活的扩展性。精英PT890T-A支持2组SATA接口，可组建RAID 0,RAID 1,JBOD磁盘阵列，并保留的2个的ATA133硬盘接口提供了更好的兼容性。

配精英PT890T-A



本期奖品及问题【提示：本期发送方式已改变，敬请留意】

魅族Miniplayer(2GB)	精英PT890T-A
×3 ¥1099元	×9 ¥599元



（题目代号X）：

1.精英PT890T-A主板采用威盛（ ）芯片组？
A.P4M890+8237R Plus B.PT890+8237A
C.PT890+8237R Plus D.PT900+8251

2.精英PT890T-A主板（ ）颜色？
A.墨绿色 B.紫色 C.红色 D.黑色

3.精英PT890T-A支持（ ）处理器类型？
A.Pentium4 B.PentiumD
C.Core2 Duo D.以上都支持

4.精英PT890T-A集成（ ）组（ ）类型的内存插槽？
A.一组 DDR2 533 B.二组 DDR2 533
C.三组 DDR2 667 D.四组 DDR2 800

（题目代号Y）：

1.精英PT890T-A采用（ ）相供电设计？
A.两相 B.三相
C.四相 D.六相

2.精英PT890T-A PCI-E X1插槽数目是（ ）？
A.1 B.2
C.3 D.4

3.精英PT890T-A有（ ）个SATA接口？
A.1 B.2 C.3 D.4

4.精英PT890T-A磁盘阵列类型是（ ）？
A.RAID 0 B.RAID 1
C.JBOD D.以上都支持

威盛电子（中国）有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088
北京讯宜创新电子有限公司 www.speedy.com.cn 010-82676888

参与方式

编辑短信“题目代号+期数+答案”

移动发送至 5757156 联通发送至 9757156

题目代号和发送代码已改变

- 两组题目代号分别用X和Y表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第22期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为X22ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为11月15至11月30日。本刊在今年第24期公布中奖名单及答案。
- 从本期开始，“快乐积分”从零分开始重新累加，2006年1月1号~2006年11月15日期间的积分将在明年1月份进行奖品兑换，敬请期待。

咨询热线:023-63535930
邮箱:qqyj@cniti.com

20期部分幸运读者手机号码

AOC 193FW(5ms) LCD显示器	罗技G1游戏键盘鼠标套装	
13926***318	13694***630	13601***190
13510***555	13892***299	13321***952

我们将于2007年2月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。12月10日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

20期答案公布

AMX答案:	1.E	2.A	3.D	4.A
AMY答案:	1.B	2.C	3.B	4.E

IT 时空报道

ATI即将消失
Radeon品牌何去何从？

近日从国外网站得知，ATI位于加拿大安大略省的总部已经挂上了AMD的“大旗”，原来大厦顶部的红色ATI Logo已经换成了AMD的白色和绿色Logo。如果这张照片真实可靠的话，那只能说明AMD对ATI的收购完成进度比大家预想的更快，而大厦内的员工想必也都应该穿上AMD的制服，高高兴兴地拿着美金薪水了吧——这下员工们真正是在花美国股民的钱了！


还记得ATI的总部大厦吗？


现在已经是美国股民的财产了

文/图　阿　罗

ATI苦修苦炼20年，最终嫁给了AMD，不知道何总裁（何国源：ATI创始人之一）看着自己创立的品牌Logo被替换掉的时候做何感想。此时我们也不想去打搅这位传奇的华人创业者，因为他是值得尊敬的，只是我们心里忍不住还是有一些酸酸的感觉。正如跟随ATI多年的员工所言，“还是有些失落感，公司说卖就卖感觉挺难过的”。

可以肯定的是，ATI公司将退出历史舞台，但ATI这个品牌会不会消失？这仍是一个悬念。今年8月7日，AMD高管Gareth Cater曾放出话来，称新公司的名称仍为“AMD”，而ATI品牌则将被取消。此话一出，业界一片哗然，ATI的员工们开始担心裁员问题，而最最担心的还要算ATI的AIB战略合作伙伴们。

众所周知，当年为对抗NVIDIA及其AIC（Add−in−Cards亲密合作伙伴）阵营，ATI组建了AIB（Add−in−Board认证合作伙伴）联盟，效仿NVIDIA的芯片授权开放政策，允许显卡厂商以及通路商获得授权认证后生产或销售基于ATI显示芯片的显卡。AIB都是ATI打天下的左膀右臂，荣辱与共。没有AIB，就没有ATI的今天。

可是，如果ATI不见了，AMD还会延续ATI的政策继续保持和这些厂商的合作？或者另外出台一套自己的合作方案？如果AMD放弃AIB，AIB们显然不可能在NVIDIA那里讨到什么好处，未来的道路对他们来说只会是一片迷茫。当然，如果我是AMD总裁，我肯定不会把花了54亿美元买来的“资源”白白浪费，要像Intel一样壮大强势，没几个小弟可不行。可是我是AMD总裁吗？不是，因此我说了不算，AMD发言人说了才算。

就在Gareth Cater言出不久，大概8月10日左右，AMD发言人Eric DeRitis表示：AMD不会放弃ATI品牌，相反，在未来的几款产品中将继续使用ATI品牌。对此，Eric DeRitis解释说：“AMD高层很清楚品牌的价值和威力，而在全球科技市场，ATI是一个最具价值的品牌之一。因此我们会保留ATI品牌，至少在一段时间内不会取消。”Eric DeRitis还称，除了保留ATI品牌外，ATI的Radeon和其他产品品牌也将继续沿用。

这下，AIB们总算可以松一口气，可是明年状况又将如何发展呢？他们要不要另谋出路或者给自己留一条后路？相信这是AIB们现在正急于思考的问题。一面要与NVIDIA及其AIC竞争，一面又担心自己阵脚不稳，的确挺难为他们的。

那我们呢？我虽然不是A Fans，但是作为DIYer、作为消费者，肯定不希望看到因为收购案使得ATI原来在独立显卡市场的实力被削弱，而是期望在AMD的领导下，Radeon品牌显卡能够有更好的发展，更好的性能、更好的价格、更好的兼容性、更好的服务……并最终打败——“嗯伟大”！

哦！刚才忘了说，我也不是N Fans。MC



现在的ATI官方网站域名已经改为“http://ati.amd.com/”（输入“www.ati.com”也会自动链接到这），说实话，看着还真有点不习惯，以为自己输错了字母。



IT 时空报道

谁在恶搞？传言Intel收购NVIDIA

AMD取ATI为妻，花好月圆。于是，就有人传出绯闻，Intel也要收购NVIDIA。为什么？且听街谈巷议。有道是，AMD与ATI喜结良缘，顺势进入图形芯片市场，无疑是如虎添翼。AMD这一脚插得狠，已对Intel构成了新的威胁。

文/图 阿 祥

传言不是空穴来风。原来Intel与ATI相好已久，如今却被AMD抢先一步，眼睁睁看着ATI投入AMD的怀抱，还要帮着自己老对手反戈一击，Intel岂能善罢甘休？拉上NVIDIA助自己一臂之力，乃是顺理成章之事。依靠NVIDIA在图形方面强势加上Intel在处理器方面的领袖地位，可谓双剑合壁，威力惊人。

不过，仔细一琢磨，这点担心是多余的，人家NVIDIA可不是ATI，那有说收购就收购的。当初AMD没有选择NVIDIA而选择了ATI，很大原因就是资金问题（业界估计如果Intel要收购NVIDIA，至少要出血100亿美元，这可比AMD娶ATI的54亿美元彩礼昂贵多了）。再说了，NVIDIA一直是AMD的旧相好，随随便便就能拉过来吗？别忘了NVIDIA在很多领域和Intel还是竞争关系。而且即便是Intel铁了心不惜一切代价把NVIDIA娶进来，对Intel而言似乎也没什么好处，难道要Intel把自己的芯片组和图形研发部门解散掉？或者整合到NVIDIA研发团体？很明显，NVIDIA与Intel的关系，与ATI和AMD当时的情形不同，ATI所拥有的芯片组和图形技术正是AMD的紧缺物资，可这NVIDIA怀里揣的宝贝，Intel不缺啊。别忘了Intel现在还是图形领域出货量的“一哥”！

还有更重要的一条，NVIDIA可不是笼子里的小老鼠，而是“绿巨人”。看看NVIDIA创始人黄仁勋（又一个华人创业家，弄了半天图形领域的竞争还是咱们华人之间的“内讧”——这句是题外话），NVIDIA能取得现在全球独立型图形芯片（GPU）的霸主地位，全是他打拼多年的结果，以黄仁勋的个性和睿智，是不可能向任何巨头俯首称臣的。当年，微软曾主动上门献媚，欲结秦晋之好，共推Xbox游戏主机，由于彩礼不好，黄仁勋断然回绝。逼得微软只好放下架子，再献殷勤，给出了更好的彩礼，光是预付款就有2亿多美元，这在微软可是破天荒的慷慨了。此后，每销售一台Xbox，NVIDIA就能从中获得45美元的收益，总共约50亿美元的商机呀，黄仁勋这才点头笑纳。由此可见，要黄仁勋交出NVIDIA的控制权，恐怕是难上加难。

眼下，AMD与ATI合伙之后，整个CPU和GPU两大市场的格局开始倾斜，NVIDIA也已经为自己的后路作好了打算。在买下Stexar之后，NVIDIA就着手开发基于x86架构的CPU，预计在2008年上市，将以领先的45nm集成芯片技术直接对抗AMD和Intel，形成三足鼎立之势，以巩固其芯片业的地位。以鄙人之愚见，NVIDIA绝对有这个实力开发通用型处理器（CPU）。看看现在的G80，NVIDIA把Shader搞得那么复杂，可编程程度越来越高，这样下去不是与CPU只有一步之遥？而且，NVIDIA不断推出SLI、Quad SLI等创新技术，不仅将图形技术发挥到极致，而且开始抢CPU的“业务”，什么高清解码/编码、物理引擎、人工智能等新兴的被关注的领域，NVIDIA都想插上一脚。如果这些事情都让GPU做了，那么双核、四核CPU又拿来做什么呢？难道只做基本的输出输出（IO）管理？

不管怎样，全球芯片产业将有一场好戏可看了。首先，在GPU市场，Intel、AMD（ATI）和NVIDIA三足鼎立已成定局；其次，在CPU市场，Intel与AMD对阵多年，半路如果杀出一个NVIDIA那真可谓好戏连台。另外，在便携播放器、媒体中心、手机、游戏主机、数字电视机等市场，三家公司都正在厉兵秣马、严阵以待，准备迎接新一轮的挑战。当然，无论未来芯片产业如何发展，我们都很难再看到一个老伙伴：ATI。MC

IT 时空报道

BenQ设计总监王千睿：华人设计正在崛起

2006年10月22日，国内著名高等学府清华大学美术学院多功能厅内，为期3天的明基BenQ工业设计五年成果展正式开展，清华学子、专家学者、设计界精英、专业媒体以及众多业内资深人士到场参观、交流。展会上，本刊记者再次见到了BenQ设计总监王千睿，这是他第二次接受《微型计算机》杂志采访。

文/图　本刊记者

和很多长发飘逸、全身散发艺术气息的设计师不同，王千睿依旧是西装革履、温文儒雅，39岁的年纪让你很难将他与曾经的保时捷赛车车身设计师联系在一起。更让你意想不到的是，此次来清华大学演讲，王千睿不仅职位有了新Title——明基首席设计官（CDO），而且有了"华人第一工业设计师"的美誉。

之所以有这样的美誉，源自王千睿非同寻常而又传奇般的德国求学经历，更因为他所带领的团队——明基数位时尚设计中心在过去4年取得的骄人成绩。作为一个创立仅5年的中国品牌，明基所获国际设计大奖已超过161项，横扫全球包含德国iF、RedDot、日本G-Mark、美国IDEA等在内的顶尖设计大奖，仅2006年（截至10月），就获各类奖项60余项，创造了华人品牌设计之最。



王千睿 现职 明基电通股份有限公司 数位时尚设计中心 设计长

记者：您认为什么才是好的设计？

王：能体现人和商品的关系，让人对商品产生热爱，这就是好设计。

记者：能说得更详细点吗？

王：产品设计不但要联结消费者的需求与期望，更要让产品变得不只是用品，也是一种生活方式和品位的象征。

记者：您的设计灵感来自哪里？

王：来自于生活的体验，看电影、听音乐、逛街、慢跑……每一个情境都可能突然碰撞出一个想法，设计师的脑子永远都在捕捉。

记者：到目前为止，您最得意的一件作品是什么？

王：谈不上有最得意的作品，设计只有更好没有最好。比较而言印象深刻的是FP783液晶显示器，因为它获得了美国IDEA大奖，更是第一个华人设计的产品登上国际《商业周刊》封面。

记者：您是完美主义者吗？

王：有时候我的要求很"龟毛"，一点细节也不能出错。（笑ing）

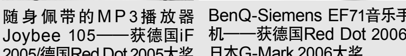
记者：您是否认为工业设计是产品最重要的部分？

王：近年来从制造代工转向设计代工，

BenQ 2005~2006年部分获奖作品

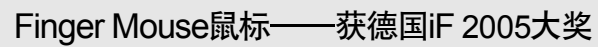






随身佩带的MP3播放器Joybee 105——获德国iF 2005/德国Red Dot 2005大奖

BenQ-Siemens EF71音乐手机——获德国Red Dot 2006/日本G-Mark 2006大奖



Finger Mouse鼠标——获德国iF 2005大奖


DC-X610数码相机——获德国iF 2006/德国Red Dot 2006大奖


FP72V液晶显示器——获美国CES 2005/日本G-Mark 2005/德国iF 2006大奖


7350CT直立扫描仪——获德国iF 2006设计金奖

国内产业形态已经发生巨变。在越来越多企业中，工业设计已由过去从属的地位逐渐上升为今日扮演主导之角色，现代设计显学正发展为企业除制造与运筹外的第三种核心竞争能力。而消费者最先接触到的是产品的设计，使用过程中感受到的也是设计，因此设计才是贯穿一个产品的灵魂。

记者：您所说的设计包括哪些方面？

王：从生活形态、人文背景，到人机界面、造型功能等；我们研究很多方面，甚至包括人在特定时期对色彩的偏好、流行的语句等。

记者：明基BenQ的设计风格是什么？

王："两元相容"设计哲学，萃取中华文化意涵为概念元素，并透过西方设计语汇，展现独特的华人设计风格。BenQ品牌就是要透过产品设计理性与感性相结合的诉求，在消费者与数字时尚产品之间产生情感共鸣，从而彰显"享受快乐科技"的品牌理念。

记者：在SONY和SAMSUNG等国际企业面前，"中国设计"还有机会吗？

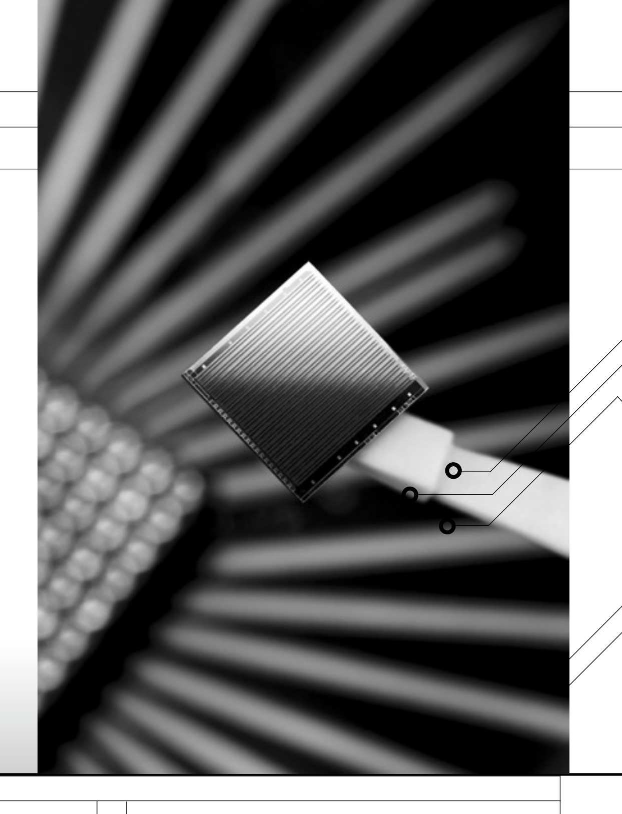
王：中国的经济实力在不断的壮大成长中，设计水平随着经济实力的增加也在不断的快速成长。在不久的将来，通过与国际设计界密集的交流，我相信属于华人的设计风格将会在世界设计的舞台上发光发亮。

记者：您的梦想是什么？

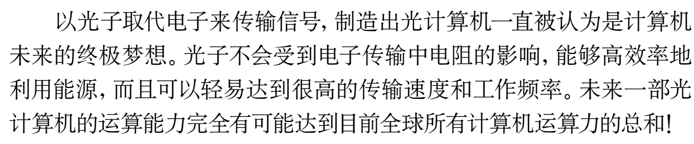
王：现在的梦想就是建立独特的华人设计风格，把BenQ这个品牌打造成为一流的华人世界名牌。MC

长久以来，如何突破现代计算机的局限、开发未来计算机一直是大家关注的焦点。如今，受益于混合硅激光技术取得突破性成功，在诸多未来计算机中，光计算机也许将会最先与我们见面。

光计算机不再是空谈！英特尔混合硅激光技术



文/图 陈可



以光子取代电子来传输信号，制造出光计算机一直被认为是计算机未来的终极梦想。光子不会受到电子传输中电阻的影响，能够高效率地利用能源，而且可以轻易达到很高的传输速度和工作频率。未来一部光计算机的运算能力完全有可能达到目前全球所有计算机运算力的总和!

然而，尽管我们已经成功地实现了远距离、高速度的光纤通信，但在计算机内部使用光信号来传导二进制数据依然无法实现，更遑论制造出真正意义上的光芯片了。困扰光计算机的难题在于如何在PCB内部的微细线路中传输光信号，如果这个障碍能被克服，业界便能制造出以光来传输数据的计算机。今年9月19日，英特尔宣布与加州大学圣芭芭拉分校共同研发成功一项混合硅激光技术（Hybrid Silicon Laser），让硅晶体管可直接产生并接收光学数据信号，制造硅光子混合型芯片由此成为可能，而计算机业界也因此朝着光计算机方向迈进了一大步。

一、激光技术跨越电子传输的极限

在要求高速度的远距离通讯网络中，激光技术早已获得普遍的应用。相比传统的电缆传输方式，光缆传输有着超高速度和低延迟的优点，在进入实用阶段后便快速发展，并成为今天互联网络的连接枢纽。另外在高速城域网络中，光纤通信也应用得非常普遍。激光传输的原理非常容易理解：在发送端将二进制数据调制到激光信号上，这些携带数据的激光信号通过光纤瞬间到达接收端，然后再由接收端解码还原。相比传统的电路传输技术，光纤通信的传输损耗极小，信号也不容易受到外界影响，因此很容易就能够实现超高速传输以及极低的传送延迟。如果能将光传输技术用于计算机系统内部，作为芯片间数据传送的渠道，那么计算机系统内部将能实现TB量级的超高速传送，芯片的运算能力将能够获得彻底的解放！而现有计算机的总线系统只能达到8GB/s的传输带宽（PCI Express x16），即便是明年即将投入使用的HyperTransport 3.0总线，最高带宽也不过40GB/s左右，这几乎被认为是电传输技术的极限，无论是传输效能还是未来发展潜力都难同光传输技术相提并论。

二、激光与硅芯片的“联姻”之谜

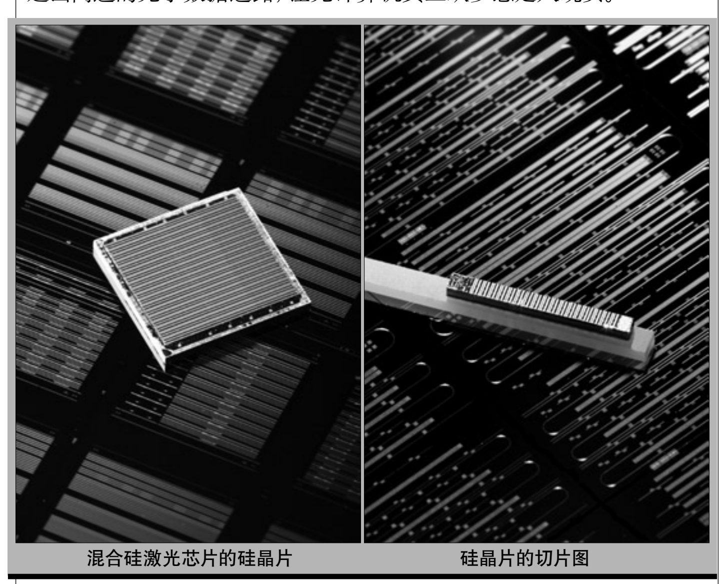
在当前的技术条件下，要在计算机系统内使用光学数据传输技术是非常困难的。其主要原因在于业界无法实现硅电子技术与激光传输技术的混合——现有的硅晶体管也可用于光的路由、探测、调制和放大，但它并不能有效发光，因此产生激光信号必须借助专用的激光器。而光纤通信系统中采用的磷化铟激光器需要逐一进行组合和校准，不仅相当昂贵而且十分费时，难以满足计算机产业要求的大批量、低

>>小知识：

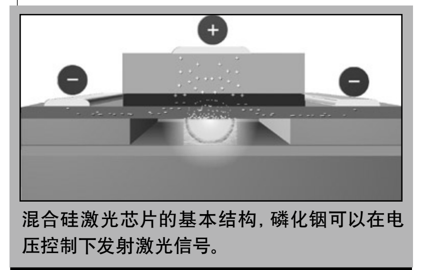
光计算机的研究历程

人类对光计算机的研究最早可以追溯到1969年，美国麻省理工学院的科学家们开始探索开放光计算机的可能性。1982年，英国赫罗特一瓦特大学物理系的德斯蒙德·史密斯教授研制出世界上第一个光晶体管。次年，日本京都大学电气工程系佐佐木昭夫教授、腾田茂夫副教授也独立地研制出了光晶体管。1986年，美国贝尔实验室发明了用半导体做成的光晶体管。1990年，贝尔实验室研制成第一台光计算机，不过它的装置很粗糙，由激光器、透镜、棱镜等组成，只能用来进行简单的计算。2003年，IBM公司发现可以让微型碳分子发光，利用它可以构成光计算机的基础。尽管世界各国的众多公司和机构都在争相投入巨资研发光计算机，但从目前的情况来看，一步到位开发出真正的光计算机仍旧非常困难，而研发光-电混合型的计算机则务实得多。

成本制造要求。英特尔此番取得的成就在于成功地将磷化铟（InP）的发光属性和硅的光路由能力整合到单一混合芯片中，让硅芯片可直接处理输入的光信号并输出加载数据的激光信号，由此在计算机系统内构建出高速的光学数据通路，让光计算机真正从梦想走入现实。


混合硅激光芯片的硅晶片　　硅晶片的切片图

我们知道，硅数字电路所处理的都是二进制电信号，芯片的输入输出部分也只能对电子信号进行处理，如果要求硅芯片具备直接处理光信号的能力，硅芯片的输入输出端就必须能够直接产生激光信号、并具备光信号与电信号的转换能力。英特尔的混合硅激光技术实现了这一目标，它将半导体硅技术与磷化铟材料相结合、制造出混合硅激光器。这种激光器能够实现光信号与电信号的衔接，同时又可以采用现有的半导体生产技术大规模量产，具有成本低、容易同硅芯片结合等优点，能够作为硅电路-光信号之间的衔接纽带。这项技术的关键在于两者的结合方式。首先，用低温的氧等离子体（带电荷的氧气）在硅晶圆和磷化铟材料的表面都形成一层大约25个原子厚度的薄氧化膜，然后将两个材料面对面层叠，同时加热和施加压力，这两种材料的氧化膜就会像玻璃粘合剂一样融合在一起，这样就能够实现硅晶圆与磷化铟材料的结合。如果给磷化铟施加电压，磷化铟材料就会产生激光信号，光信号在通过像玻璃粘合剂一样的氧化膜之后就会到达硅片。英特尔在硅片上设计了一个用于容纳和控制光的“导波器（Waveguide）”，导波器的作用就是接收光信号，并将其解码还原为原始的二进制数字电信号，然后再输入给硅芯片进行运算处理，它的设计对混合硅激光器的性能有着至关重要的影响。不过，导波器只是负责输入光信号的处理，并不负责光信号的输出，硅芯片待输出的信号会被调制为特定的电压信号，然后将这个电压施加到磷化铟材料上以产生相应的输出光信号；这些光信号再通过主板上的光路总线到达接收方。同样，接受方也是这样的硅光混合型芯片。



混合硅激光芯片的基本结构，磷化铟可以在电压控制下发射激光信号。

三、混合硅激光技术打造“准光计算机”

混合硅激光技术成功地实现了硅电路与激光技术的结合：由硅电路负责实际的二进制运算，这一点承袭了现有的计算体系；而硅电路运算所需要的数据以及输出结果都是通过激光技术进行超高速传送，由于光传输可提供海量输送能力，计算系统可以设计得更加复杂、实现更多的并行任务。但这种新概念计算机仍不是人们想像中的光计算机，因为最核心的运算任务仍然由半导体硅芯片完成，而在硅芯片内部，二进制数据的承载者仍然是电子信号而非光信号，只是在输入输出端实现了电信号与光信号的转换，达成以光路总线进行数据传送的目的。因此，混合硅激光技术并不能直接提升芯片的运算能力，它的意义在于让各个部件能够实现更高速度、更低延迟的数据通讯，让处理芯片能够获得充足的数据供应而不会在此出现传输瓶颈。


加州大学圣芭芭拉分校的John Bowers手持混合硅激光芯片

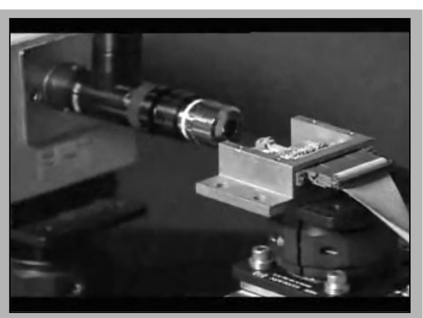
四、未来是激光传输的世界

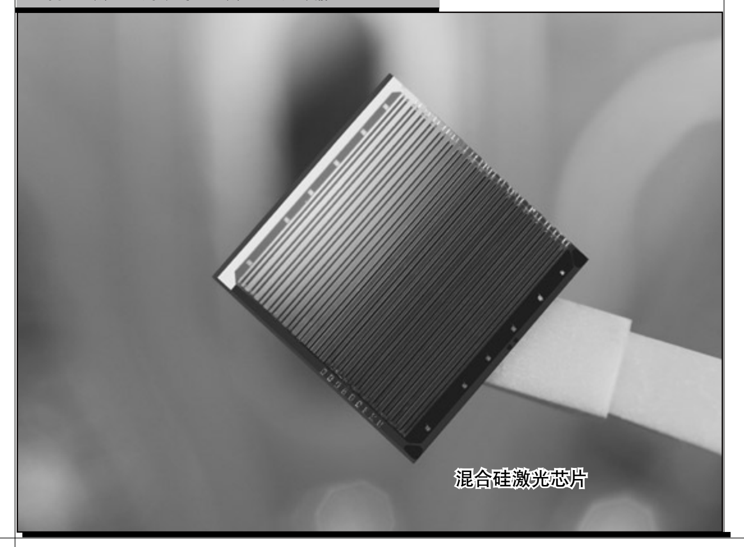
尽管不能直接提升运算性能，但混合硅激光技术仍然将对计算机工业产生深远的影响——借助这项技术，未来的计算机系统内部可采用低成本、万亿字节(TB)量级的超高速光学数据通路（data pipes），同样，多部计算主机也可以构建同样高性能的硅光通路，这将大幅度增强超级计算机系统的效能。而对英特尔来说，混合硅激光技术可以同未来Many Core计划中的百核心处理器平台完美地结合在一起。据悉，Many Core计划将采用协处理器架构、芯片内可集成上百个专用化的运算加

速器，并最终实现单芯片Teraflop（10000亿次浮点运算每秒）的超高性能。但Many Core处理器复杂的设计也给多芯片系统的构建带来相当的麻烦，传统电路传输技术存在干扰，无法实现多核心的点对点直连，而必须采用常规的共享连接，这无疑对系统性能有着负面的影响。倘若改用混合硅激光技术，这些问题就迎刃而解了：光数据通讯没有多少干扰方面的问题，即便用来连接几十甚至上万个其他核心都变得相当容易，因为它们之间的连接只需要通过简单的光传导通路即可；借助混合硅激光技术，英特尔就能够让Many Core平台实现运算加速器的点对点通讯，进而实现高耦合度的任务协作，这无疑将大幅度增强英特尔在高阶系统的竞争力。


通过几十个光路并行传输，混合硅计算系统可以获得TB级的数据传输速度。

除了用于处理器与处理器的通讯外，混合硅激光技术还可以被用于任何半导体硅芯片，作为传输控制器使用，例如在内存芯片中集成混合硅激光功能，处理器与内存之间就可以采用光路传输数据，借此大幅度提升内存带宽。同样，图形处理器与显存之间、处理器与图形系统之间都可以应用混合硅激光技术，让激光传输彻底代替传统的电路传输技术。而这样的准光计算机系统对软件来说完全是透明的，软件无需任何改动即可顺利地运行，但在硬件部分，混合硅激光技术要求作出如下改变：首先，所有的硅芯片都要求具备光信号输入和输出能力，即都采用混合硅激光技术来制造；其次，计算机的“电路板”将改为“光路板”，微细的光纤通路将取代现有的PCB电路——由于光传输与电子传输存在巨大的差异，现有PCB工业体系将完全无法适应光传输的要求，如何实现光路板的批量、低成本生产将成为一个新的挑战。


混合硅激光芯片技术的激光信号传输试验


混合硅激光芯片

五、实用化尚需时日

混合硅激光技术要进入到商业化阶段还有漫长的距离，英特尔目前也只是研发成功单个混合硅激光部件，它的下一步工作是要在硅芯片中集成数十个、甚至数百个混合硅激光器件，通过并行的光学通路来获得更卓越的性能。在制造方面，混合硅激光技术能够用于晶圆级、半晶圆级和芯片级加工，并与现有半导体生产工艺完美地结合起来，由此实现低成本和大批量的生产。同样，英特尔公司与圣芭芭拉分校的科研人员都还未开始生产测试工作，而配套光路板的制造虽然不会有太大的技术障碍，但这项工作基本还没有开始……保守地估计，这项技术至少要在5年之后才有可能进入实用化，但只要英特尔能够达成这一目标，毋庸置疑它将在未来的光计算机时代引领潮流。

六、展望未来

混合硅激光技术的出现，标志着人类在开发光计算机的征程上迈进了一大步——尽管我们还不能实现真正意义上的光子计算，但已能够在计算机系统内广泛采用光技术来加速数据传输，为未来计算机的性能跃进打下坚实的基础。但我们无法指望这项技术能为硅半导体技术延长寿命——混合硅激光技术仍然依赖于硅半导体，而硅芯片也仍将是计算机系统的核心。伴随着半导体工艺的不断进步，我们实现从90纳米到65纳米、再向未来的45纳米、32纳米时代迈进，但这也日益逼进原子尺度，濒临工艺极限；另一方面，硅芯片的能耗和发热量伴随着运算速度的提升而急剧提升，反过来影响系统的正常运行，这些硅半导体固有的缺陷都是混合硅激光技术所无力克服的。但不管计算机工业朝向何种方向发展，光传输取代电子传输都是一个正确的方向，我们期望混合硅激光技术能够率先实现光传输的标准化，为即将到来的光学计算机打下基础。MC

什么处理器能以十进制运算？

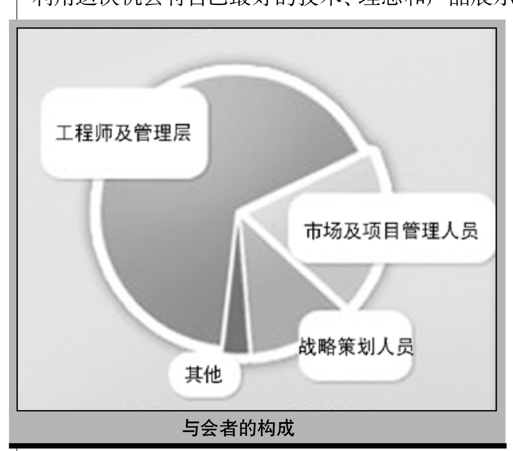


纵览2006年秋季处理器论坛

秋季IDF 2006刚刚结束，英特尔的竞争对手们如IBM、AMD、SUN等公司也针对性地参加了秋季处理器论坛（Fall Microprocessor Forum）。在论坛上他们纷纷亮出自己的看家本领，各项新技术层出不穷，誓与英特尔一较高下。

文/图 olive

2006年10月9日至11日，秋季处理器论坛如期在美国加利福尼亚州圣何塞市举行，与会者包括IBM、AMD、VIA、SUN等传统大公司，也包括Optosecurity、Nextreme Thermal Solutions、Imsys、Eutecus和Ambric等业界新锐。据统计，其中55%以上的公司每年营收超过了10亿美元，这足以看出此次论坛是高手过招的绝佳舞台，各个厂商都想利用这次机会将自己最好的技术、理念和产品展示给公众。



与会者的构成

本次论坛的主题被定为“提升能效，迎接全球性挑战”，它与今年秋季IDF的主题“节能高效，超越未来”惊人的相似。这意味着业界已经达成一定的共识，节能高效是处理器发展的大方向，往日盲目追求高频率、忽视高耗能、高发热量的时代已经过去，电脑的芯应该是一颗高效、节能的“心”！

Power6——颠覆0、1组成的计算机世界

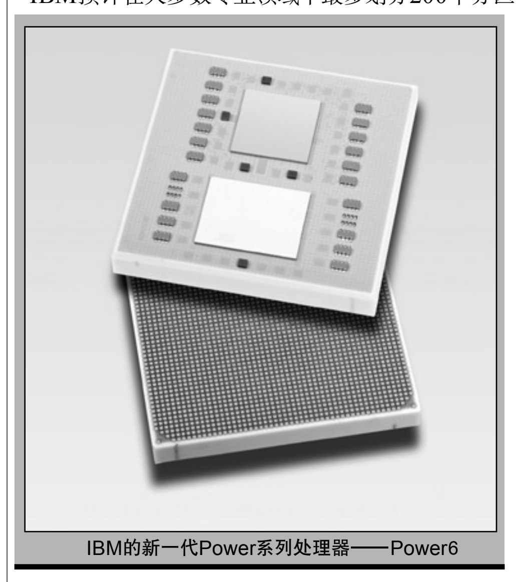
由于苹果电脑全面使用英特尔处理器，让IBM的PowerPC处理器暂时退出了个人PC市场，但是Power系列处理器依然是新一代游戏机和高性能服务器市场的主宰者。细心的读者应该早就留意到，不论是已经发售的XBOX 360，还是即将上市的PlayStation 3和Wii，处理器的设计和制造都有IBM的身影。在此次论坛上，IBM揭开了新一代Power处理器——Power6的神秘面纱，其先进的设计足以震撼竞争对手，维护了高性能服务器市场的竞争优势。

Power6首席设计师布拉德表示，Power6最大的特点是可以执行十进制运算！众所周知，有别于人类日常使用的十进制运算，几十年来PC的运算机制都采用二进制，0和1是所有运算的基础。Power6的普通运算模式仍然是二进制，但其增强运算模式则是十进制，这项突破无不让与会者感到十分惊奇，遗憾的是其原理和细节我们暂时还不得而知。十进制运算在商用市场的潜力巨大，由于在商业数据库中存储的数据信息大多数都是十进制的，因此目前的PC必须将十进制转换成二进制进行运算，然后再将计算结果转换成十进制，两次转换就会影响计算精度，这在某些专业领域是不可容忍的。为了省去转换过程，现在常用的解决方法是采用软件来进行十进制运算，但效率不高。而Power6可以在硬件层进行十进制运算，相对软件运算的性能将提高2~7倍！

Power6的工作频率预计将接近5GHz，采用双核心设计，每个核心配置4MB独立二级缓存（Power5只有2MB共享二级缓存），二个核心共享32MB三级缓存。Power6的每个核心可以同时执行两个线程，不过在执行数据库任务时，第二个线程的性能只相当于第一个线程的约55%。Power6的内部数据带宽将达到300Gbps，相比Power5翻了一番。

硬件虚拟机技术是目前业界炒得比较

火的处理器技术之一，英特尔Core微架构处理器就具有该技术，在一个处理器上可以同时运行多套操作系统，互不影响。不过Power6的硬件虚拟机技术更加“恐怖”，它能够划分成多达1024个独立分区，每个分区都可以运行自己的操作系统。当然用户一般不会用到那么多分区，IBM预计在大多数专业领域中最多划分200个分区就足够了。



IBM的新一代Power系列处理器——Power6

针对多路处理器系统，Power6可以通过一级通讯光纤直接与另外三个Power6相连，组成一个四路处理器模块。每个四路处理器模块还能够通过二级通讯光纤与另外七个四路处理器模块连接，组成“32路处理器模块”，二级通讯光纤可以确保所有处理器缓存的同步。

Power6的竞争对手将包括英特尔的安腾处理器、Sun和富士通的Sparc处理器和AMD的高端Opteron处理器。针对多媒体运算，Power6集成了AltiVec指令集来进行加速，提高数据处理效率。除了有利于多媒体运算，它还能提高如基因数据处理等高性能计算任务的效率。

四核心“Barcelona”——AMD的争霸宏图

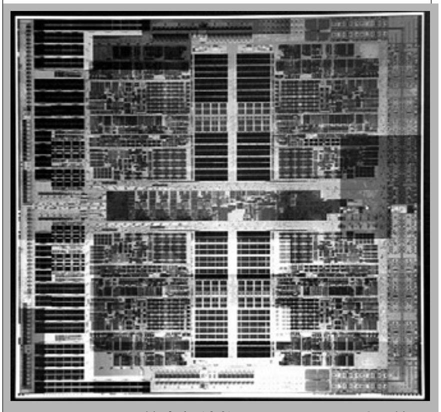
近几年来，AMD的K8系列处理器以高性价比蚕食英特尔的处理器市场份额。不过当酷睿2处理器上市后，凭借良好的性能和较低的功耗获得了DIYer的青睐，帮助英特尔逐步夺回失去的市场份额。在前不久举行的英特尔秋季信息技术峰会(IDF)上，英特尔更是宣布其第一款四核心处理器Kentsfield上市；而AMD的四核心处理器却迟迟没有消息，这让AMD fans为其捏了一把汗。为了回应英特尔的挑战，AMD在此次论坛上公开介绍了其首款65nm四核心Opteron处理器。这款代号为“Barcelona”的四核心处理器将在2007年年中正式发布。

作为AMD的首款四核心处理器，“Barcelona”进行了多项改进。在多媒体指令集方面，“Barcelona”的执行位宽从现有的64位翻番至128位，以加速多媒体数据和指令的传输与运算，从而在多媒体编解码上带来显著的性能提升。“Barcelona”同时还增添了能够缩短处理器核心切换时间的新指令，这类切换通常需要1000~2000个时钟周期，但新指令能够将这一时间缩短约25%。

“Barcelona”支持完整的48位硬件寻址，因此物理内存的寻址能力得到了大大增强，理论上可高达256TB，而现有的Opteron不过1TB。在缓存方面，“Barcelona”为每个核心都提供了64KB一级缓存和512KB二级缓存，同时新增了2MB共享三级缓存，而且缓存容量会在今后继续加大。

AMD还重新设计了处理器的两个内存控制器，使之可以独立工作，并减少页面冲突。升级后的内存控制器支持DDR2、DDR3和FB-DIMM内存。不过“Barcelona”不会采用FB-DIMM内存，因为与DDR2内存相比，它的功耗更高，延迟更大。AMD公司的技术主管桑德尔说，AMD将在“恰当的时间”过渡到FB-DIMM，但那将显然是第二代FB-DIMM技术了。

桑德尔表示，“Barcelona”的每一项革新都会带来一定的性能提升，整体架构可以因此取得巨大的飞跃，不过AMD要到今年年底才会公布具体的测试数据。由于英特尔的四核心处理器在时间上将领先AMD的“Barcelona”半年左右，AMD必须尽全力将“Barcelona”打造成像酷睿2那样的优秀产品，才能与英特ā抗衡。四核心大战将在明年年中打响，届时狭路相逢，谁将会成为四核心处理器的霸主呢？



“Barcelona”的内部结构，可以看到“原生”的四核心设计，即在一个硅片上集成四个核心。

Vraptor媒体架构——SD H.264编码只需200MHz

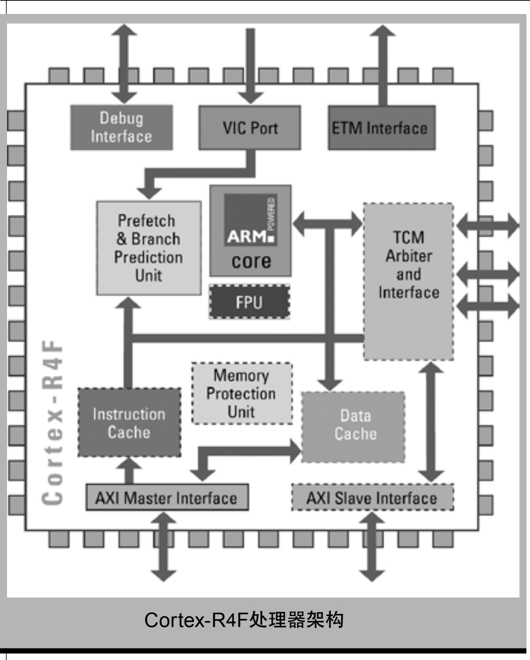
多年以来，ARC公司长期从事嵌入式CPU/DSP和多媒体子系统的设计，在业内享有盛誉。它们在论坛上宣布，正在开发一种面向高清晰流媒体和图形应用的可伸缩多处理器架构Vraptor。

据ARC公司介绍，传统的固定架构处理器不能很好地满足多媒体处理的复杂要求，一般的32位RISC处理器至少需要等效于18GHz的处理能力才能完成标准清晰度(SD)的H.264实时编码，以及用等效于5GHz的处理能力来完成MPEG-4实时编

ARC® VRaptor™ Media Architecture

Stream DMA
Input filter Extensions
Scratch Pad RAM
Hardware Accelerator
ARC® 750D CPU
Media Processor
Stream DMA
Output filter Extensions
Media DMA

Vraptor媒体架构



Cortex-R4F处理器架构

码。而VRaptor媒体架构将只需要200MHz便能轻松完成SD H.264实时编码，其超高的多媒体处理能力可见一斑。而且VRaptor媒体架构具有伸缩性很强的并行处理能力，从简单的MP3编码到复杂的HD H.264编码都可以胜任，多个VRaptor媒体架构模块也可以相互连接（就像多路处理器一样），以达到更强的处理能力。

VRaptor架构预计将于2007年发布，利用该架构可以衍生出若干可授权的解决方案，其中针对MPEG4和H.264的应用尤为引人注目。ARC还将提供架构授权和工具，从而让下游设计公司能够利用该架构来设计自己的处理器和多媒体软件。英特尔的Core微架构已经让我们看到了新微架构的无穷力量，也许在多媒体领域，VRaptor媒体架构也能在明年给我们带来惊喜。

Cortex-R4F处理器——汽车制造商的福音

嵌入式处理器巨头ARM在论坛上发表了针对汽车应用市场的新款容错处理器——Cortex-R4F。这款容错处理器将大幅降低未来汽车电子技术的开发成本与设计时间，例如汽车制造商能够更快、更好地设计出新一代防锁死刹车系统（Anti-lock Braking System, ABS）和车辆稳定系统等。

Cortex-R4F处理器拥有专门针对汽车市场的高级功能，包括支持纠错码(ECC)存储器、额外增加的浮点单元（FPU）等等。它在上一代产品的基础上还增强了可配置性，可以灵活配置缓存、存储器保护单元、DMA和调试器等等，在不牺牲ARM基本指令集的基础上，使处理器更加适应当前的应用需求。

ARM对Cortex-R4F处理器的前景十分看好，随着日趋严格的汽车尾气排放标准和安全法规的出台，以及消费者越发多样化的需求，新一代汽车控制系统的设计师们希望，新的浮点处理器解决方案能帮助他们解决设计难题，而Cortex-R4F处理器无疑就具有这样的能力。

低功耗、专业芯片厂商——风险投资的新宠

秋季处理器论坛作为一个大型的行业盛会，是各厂商展示自己实力的最佳场所，当然也是一些刚刚起步的小型芯片厂商寻求资金支持的好地方。目前芯片业已经进入了产业周期的成熟期，发展潜力和速度都不像以前那样快速，而大型芯片厂商们如英特尔和德州仪器已经在芯片市场上牢牢站稳了脚跟，小型芯片公司很难与他们在同一市场上竞争。因此很多小型芯片公司选择了其它的创新点来吸引风险投资，低功耗芯片和专业芯片成为他们最大的卖点。本次论坛的组织者之一的马科斯巴龙表示：“低功耗是芯片业永恒的话题，因为电力成本越来越高了。你还会在论坛上发现存在另外一类很受欢迎的公司，它们开发的芯片是专为某一特定目的或者用途而开发的，比如在机场检查站的显示器上识别出分拆后的武器部件。”

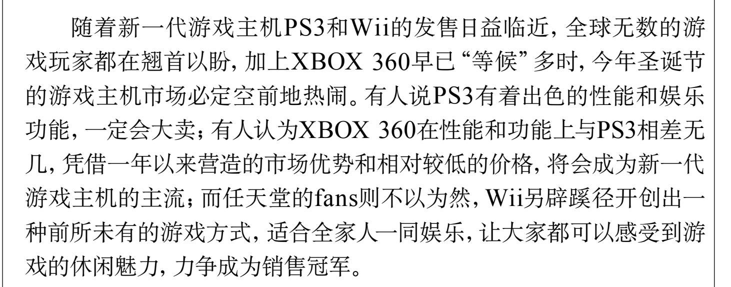
虽然有关的统计数字说明现在投资一家芯片公司是越来越难了，但有报告称，最近风险投资基金对芯片公司的投资总额还是在回暖之中，在经历了2002年第四季度单季度投资额度2.31亿美元

今年11月17日，SONY的Playstation 3（以下简称PS3）将在全球同步发行；两天后任天堂的Wii也将在北美上市，并于12月2日在日本发售；再加上已经上市一年的微软XBOX 360，三大游戏主机悉数登场，电视游戏市场将展开“三国争霸”。

Wii或将是最大的赢家？

新一代游戏主机大战**即将打响**

文/图 王 翔



随着新一代游戏主机PS3和Wii的发售日益临近，全球无数的游戏玩家都在翘首以盼，加上XBOX 360早已“等候”多时，今年圣诞节的游戏主机市场必定空前地热闹。有人说PS3有着出色的性能和娱乐功能，一定会大卖；有人认为XBOX 360在性能和功能上与PS3相差无几，凭借一年以来营造的市场优势和相对较低的价格，将会成为新一代游戏主机的主流；而任天堂的fans则不以为然，Wii另辟蹊径开创出一种前所未有的游戏方式，适合全家人一同娱乐，让大家都可以感受到游戏的休闲魅力，力争成为销售冠军。

这个时代谁在玩游戏？

“到底谁在玩游戏”，这是今年5月23日的《时代》周刊提出的疑问。从统计数据来看，游戏人群一般都是15~25岁的青少年，这个尺度还可延伸到15~30岁。但是据华纳游戏公司最近的调查显示，12岁到55岁的美国人几乎有一半人都在玩电子游戏；包含电视游戏、电脑单机游戏、网络游戏和手机游戏在内，近1.8亿的美国人每周都要玩上3个小时的游戏。而在中国，在AC尼尔森于2004年的统计中，40岁以上的中国人似乎跟游戏是绝缘的，中国游戏玩家更倾向于网络游戏和手机游戏。不过在笔者看来，40岁以上的中国人其实也玩游戏，比如网络棋牌类游戏。

三大游戏主机中，XBOX 360和PS3都着重强调其强大的影音效果，侧重于高清晰电影和高清晰游戏。以前SONY嘲笑XBOX 360只能支持720P，没有新一代光驱，是一个“半成品”；而微软也反唇相讥，指责PS3不能完全支持1080P。戏剧性的是，最近微软公布了外置式HD DVD光驱

的投资低谷以后，风险投资基金对芯片公司的投资就一直呈逐年增长态势，到2006年第二季度的时候，投资额度已经达到了5.54亿美元，而这些资金的最大流向就是低功耗和高度专业的芯片公司。

PA Semi公司就是最好的例子，他们主要开发低功耗PowerPC芯片，目前已经获得了8600万美元的投资。而另外一家逐渐受到投资者关注的公司是Montalvo Systems公司，它主要生产便携式电子产品所用的低功耗芯片。专业生产无线宽带芯片的SiBeam公司也刚刚在今年八月份筹得了2100万美元的风险投资。

后记

通过此次论坛，我们可以看到IBM欲借Power6继续称霸高性能服务器市场，AMD也希望借助四核心的“Barcelona”进一步向英特尔发起挑战。当然我们也看到了众多生机勃勃、富有创新意识的中小型芯片公司，他们把注意力集中在了低功耗和专业技术上。风险投资商的喜好也反应了市场发展趋势：芯片业的未来将属于拥有低功耗和专业技术的厂商。

论坛上很多风险投资商也十分关注中国的芯片企业，Cadence Design Systems公司的首席执行官麦克菲斯特就分析到，中国目前拥有800多家进行二次加工的半导体企业，他们更擅长将多款芯片集成为一款芯片。如果抓住低功耗和专业技术这两个要点，也许未来的中国半导体业能更进一步的得到国际资本的青睐；而且扶持中国国内半导体企业的一揽子政策措施有望在年内出台，这两者将一同成为中国半导体业发展的强大力量，为中国半导体业的快速发展提供强劲的动力。MC





Wii将成为适应年龄段最广的游戏机

供XBOX 360搭配，而且将升级XBOX 360，让它完全支持1080P。这样在视频方面，XBOX 360与PS3已经难分高下了。

而对任天堂有所了解的人都知道，相比绚丽的游戏画面，任天堂更注重游戏的趣味性，让玩家在游戏中得到休闲和快乐。任天堂首席游戏制作人兼专务董事宫本茂在谈到Wii的理念时说："Wii并不是游戏业界的内部竞争，而是和游戏之外的其它娱乐形式的竞争。我们不是在原有机器的基础上进化，而是创造全新的产品。"由此，任天堂希望用Wii把每个不愿意接触游戏的人都带入到游戏世界之中——包括女性玩家、更低龄的小孩和中老年人等等。

XBOX 360和PS3所推崇的高清晰画质，这通常是男性青少年玩家的追求，而Wii设计为适合全年龄段的玩家，这样广泛的用户定位显然大大超过了XBOX 360和PS3。独乐乐不如众乐乐，如果想让全家人和你一起分享快乐，Wii就是首选。

谁的操控性更好？

XBOX 360的手柄

游戏控制器向来是游戏主机玩家们关注的焦点，毕竟它是玩家与游戏主机的第一接触，直接决定了游戏娱乐是否舒适和畅快。

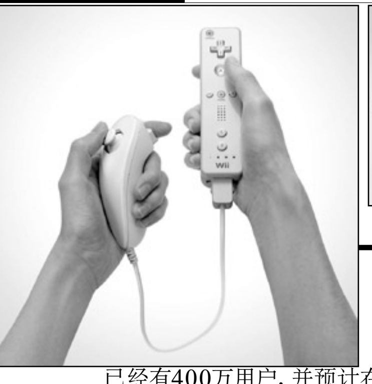
上市近一年的XBOX 360的游戏手柄采用传统控制方式，在操控性上缺乏新意。而PS3的手柄造型延续自前一代DualShock2系列，外型上唯一的不同便是加大了L2和R2键的尺寸，让游戏中的加速、刹车等操作更为精确；同时加大手柄上摇杆的倾斜度，扫描精度从原来的8-bit提高到10-bit，以实现更精准的控制。为了迎合新一代游戏的控制需要，PS3手柄除了采用Roll（左右倾斜）、Pitch（前后倾斜）和Yaw（左右摇摆震感）的"姿态传感三轴系统"以外，还可感应手柄三个轴（XYZ）的加速度，实现更加多样化的操作，而无需使用复杂的组合按键。至于震动功能则被取消，据称是该功能会对动作感应功能造成干扰，而且成本也是一个问题……

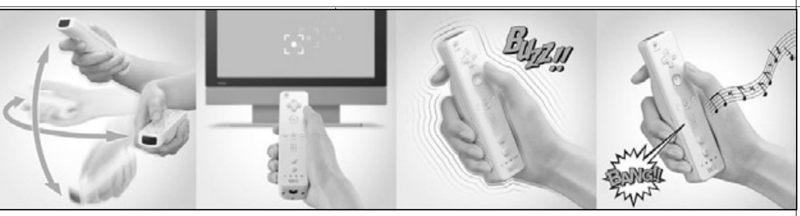
PS3的手柄，具有动作感应功能，但取消了震动功能。

相比之下，任天堂的创新精神值得称道，Wii的专用主控制器Nunchuk摆脱了沿袭自红白机手柄的传统设计，外观酷似电视遥控器。Nunchuk采用无线控制，内置运动传感器也可以感应三个轴（XYZ）的加速度。这个以人体工学设计的控制器还原了我们日常生活中的各种动作：击鼓、挥动网球拍等。Nunchuk除了传统的十字键外，还准备了A、B、+、-、HOME、1、2与电源键8个按键，通过它可以在一个游戏中充当一把剑；或是另一个赛车游戏中的方向盘；要么就是你手中的画笔、高尔夫球杆、甚至飞机。此外，Nunchuk还配有扬声器，可以配合游戏发出声音，再配合震动功能，让玩家更深层次地"沉浸"在游戏世界中。当然，为了保证Wii的向下兼容性，任天堂也提供了传统手柄。据著名游戏公司EA开发组长称，其公司内部的开发者们最近都喜欢上了Wii，而不是PS3或是XBOX 360，因为他们感觉"自己控制了一切"。

网络服务也是重头戏

网络服务对于新一代游戏主机来说意义非凡——如果服务模式出色、运营得当，玩家将能获得更多、更好的增值服务，在网络中找到属于自己的一片天地；第三方厂商可以对网络服务内容加以充实并因此得利；而游戏主机厂商也将在此推动下占领更大的市场。因此SONY全球开发部总裁Phil Harrison也说："网络将成为未来电子游戏业的重中之重"。在这方面，XBOX 360有成熟的XBOX Live，PS3和Wii将相应地推出





Wii的专用主控制器富有创意

PlayStation Network Platform和Wii Connect 24。

目前，XBOX Live在全球已经有400万用户，并预计在2007年夏季突破600万大关。在XBOX Live推出的前11个月已经有超过7000万次的周边内容下载，超过1200万次的游戏下载，其中有24%的玩家选择付费购买完整版，XBOX Live的连线游戏总小时数累计超过了20亿小时，俨然形成了一个庞大的虚拟社区。除了丰富的服务内容，XBOX Live的杀手锏还在于平台的整合——采用Windows XP/Vista操作系统的电脑和掌上设备可以通过XBOX Live与XBOX 360互动，不论是XBOX 360玩家、电脑玩家还是掌上设备玩家，都能通过XBOX Live一起玩游戏。



XBOX Live的操作界面

SONY方面，PlayStation Network Platform将随PS3发布而同步上线。与XBOX Live类似，它也提供诸如个人账号登陆、好友列表、对战配对、即时信息发送、视频聊天、操作系统在线升级、内容下载等服务。SONY表示，内容下载、语音通讯、在线商店等服务将完全免费， 在线商店内还会包含一个“歌星商店”(SingStar Store)，允许用户直接向索尼购买音乐，并传输到PSP上播放。PlayStation Network Platform也是一个开放式的网络平台，出了允许第三方厂商在其中添加服务内容外，还允许架设独立的服务器，相对而言XBOX Live则由微软统一管理。

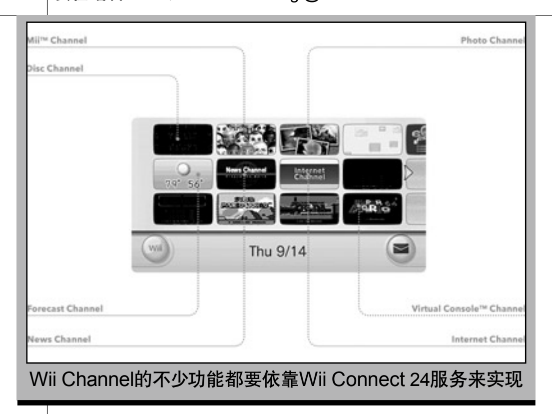


PlayStation Network Platform的“歌星商店”

面对于成熟老道的XBOX Live和气势汹汹的PlayStation Network Platform，任天堂拿出了Wii Channel。为了满足家庭用户的需要，Wii Channel在趣味性方面下足了功夫。例如在其中的Mii Channel当中，玩家可以打造一个完全属于自己的全3D的动画形象，并将之用于各种Wii软件中（不知道这招是不是从QQ秀学来的……）；在Photo Channel当中，通过前面板的SD卡插槽，玩家可以很方便地将来自各种数码设备的图片传输到Wii中，然后在电视上浏览，同时它还提供了乐趣十足的图片编辑功能，如细节放大、马赛克、拼图游戏、幻灯片浏览等；在Forecast Channel当中，只要打开Wii并联网后，Wii Connect 24服务将会自动地为你更新本地的天气预报；在Shop Channel当中，玩家可以用信用卡或游戏点卡下载各种游戏，包括FC、SFC、N64、MD等主机上的经典游戏；在Virtual Console Channel中，当玩家下载了游戏后，每个游戏都会在Wii菜单首页以独立频道的形式出现，只需选择该频道便能开始游戏；而在Internet Channel中，只要下载了Opera浏览器，就可以像用电脑一样上网了。

在网络服务方面，三家厂商的经营模式都比较类似，而XBOX Live拥有先发


微软希望XBOX 360的《蓝龙》等游戏能够吸引更多的日本玩家



Wii Channel的不少功能都要依靠Wii Connect 24服务来实现

的优势，它能否在竞争中保持优势地位，PlayStation Network Platform或Wii Connect 24能否后来居上，现在还难以定论。

谁的游戏更好玩？

对于游戏主机来说，游戏的数量和质量就是“生命”。而在游戏主机发布之时，有哪些首发游戏也决定着游戏主机的初期销量。例如以前XBOX 360在上市时就经历了重大危机，在日本的首发游戏仅有6款，而像《死或生4》等备受关注的游戏大作一律缺席，这也直接导致了XBOX 360销售惨淡。不过面对即将到来的挑战，微软除了准备好《光环3》、《使命的召唤2》、《分裂细胞：双重间谍》、《战争机器》和《上古卷轴IV》等大作外，还针对日本市场推出《蓝龙》、《失落的奥德赛》和《死或生沙滩排球2》等游戏，希望吸引更多的日本玩家。微软XBOX产业部总裁彼得·莫尔自信地表示，到目前为止，已经有超过80款XBOX 360游戏可供玩家进行选择。随着更多游戏的推出，以及XBOX Live中服务内容的日渐丰富，XBOX 360也有能力在新一代游戏主机大战中取胜。

SONY则在PS3上市宣传活动“Gamer's Day”中公布，11月17日将在北美地区与PS3同步发售21款首发游戏。这其中有7款是PS3独占游戏，例如《源氏：神威奏乱》、《山脊赛车 7》等受众人期待的大作，这将吸引PlayStation的忠实fans疯狂抢购PS3。

不知道是不是巧合，Wii的首发游戏很可能也是21款。在这些游戏中，《Wii

表1：PS3的首发游戏

游戏名称	开发厂商
全面抵抗：灭绝人类	SCE
NBA 07	SCE
源氏：神威奏乱	SCE
炽焰天使：二战英豪	Ubisoft
使命的召唤 3	Activision
暗黑格斗 3	EA
上古卷轴Ⅳ	Bethesda Softworks
战栗突袭	Vivendi Games
Full Auto 2：Battlelines	sega
劲爆美式足球 07	EA
漫画英雄	Activision
机动战士高达：TIS	BANDAI NAMCO
NBA 2K7	2K Sports
极品飞车10	EA
NHL 2K7	2K Sports
山脊赛车 7	BANDAI NAMCO
刺猬Sonic	sega
老虎伍兹 07	EA
彩虹六号：拉斯维加斯	Ubisoft
极限滑板 8	Activision
无尽的传说：黑暗帝国	SOE

表2：Wii的首发游戏

游戏名称	开发厂商
塞尔达传说：黎明公主	任天堂
Wii Sports	任天堂
疯狂卡车	任天堂
使命召唤3	Activision
漫画英雄：终极联盟	Activision
职业垂钓锦标赛	Activision
托尼霍克Downhill Jam	Activision
世界纸牌集锦	Activision
超执刀：第二建言	Atlus
麦登橄榄球07	EA
极品飞车：卡本峡谷	EA
Elebits	Konami
超级猴子球：香蕉闪电战	世嘉
炽天使：二战飞行中队	Ubisoft
孤岛惊魂：复仇	Ubisoft
GT职业赛车	Ubisoft
怪物四驱：世界之旅	Ubisoft
狩猎季节	Ubisoft
雷曼：疯狂兔子	Ubisoft
Red Steel	Ubisoft
细胞分裂：双重间谍	Ubisoft

表3：三大游戏主机的硬件规格表

	XBOX360 CORE	XBOX360 Premium	Wii	PS3 Basic	PS3 Premium
CPU	3.2GHz PPC"Xenon"(3 Core)		729MHz"Broadway"	3.2GHz PPC Cell	
GPU	500MHx"Xenos"			243MHz"Hollywood"	550MHz RSX
RAM	512MB GDDR3		88MB 1T-SRAM	512MB(XDR&GDDR3)	
CPU-RAM带宽	22.4GB/s		4GB/s	25.6GB/s(XDR),22.4GB/s(GDDR3)	
DVD读取速度	12X		6X	8X	
下一代光驱规格	HD-DVD		不支持	Blu-Ray	
可读光盘种类	XBOX360 DL DVD		GameCube/Wii	PS3 Blu-Ray/PS2 DVD/PS CD	
存储容量	可选20GB HDD	20GB HDD	512MB Flash	20GB HDD	60GB HDD
扩展存储规格	Memory Card-64MB		SD/USB存储介质	不支持	Memory Stick/Compact Flash/SD/MMC
有线LAN	100Mbps×1		可选USB适配器	100Mbps×1	
无线LAN	可选		支持	可选	支持
USB接口	USB 2.0×3		USB 2.0×2	USB2.0×4	
最多有线控制器数量	4		4	4	
最多无线控制器数量	4		4	4	
运动感应器	不支持		支持	支持	
手柄震动功能	支持		支持	不支持	
输出端口	Composite/s-Video/Component/VGA		Composite/S-Video/Component	Composite/s-Video/Component/VGA/SCART	Composite/s-Video/Component/VGA/SCART/HDMI
最大视频质量	1080P		480P	1080P	
音效规范	Dolby Digital/DTS		Dolby Pro Logic Ⅱ	Dolby Digital/DTS	

Sports》是随游戏主机赠送的，可以让玩家在娱乐中熟悉Nunchuk控制器的操作。而《塞尔达传说：黎明公主》、《超级猴球：香蕉闪电战》、《超执刀》和《Red Steel》等游戏针对Nunchuk控制器进行了良好的设计，绝对值得一玩。

从游戏的支持来看，XBOX 360和PS3将展开全面竞争，双方都有一些跨平台游戏和独占游戏，在游戏类型上也相互渗透，这一仗必将打得难分难解。而Wii则从容得多，即使有部分跨平台游戏，它们在降低画质的同时也对操控性进行针对性设计，可以说在游戏方面和另外两者并无太大冲突。

买游戏主机要花多少钱？

目前我们得知的PS3售价为：20GB版本499美元，60GB版本售价599美元。相对的，XBOX 360简装版本仅为299美元，标准版本为399美元。Wii主机加手柄的价格为249美元。在这套价格上，即使是美国玩家恐怕也得考虑一下能否承受得起PS3高昂的价格。相对而言，XBOX 360便宜200美元，不过若加上外置HD DVD光驱，一整套其实也不算便宜。对于玩家来说，XBOX 360和PS3真正的角色或许就是廉价的高清播放器……Wii的价格则平易近人得多，相信很多玩家在购买时都不会犹豫不决。

买得到游戏主机吗？

XBOX 360发布近一年来，全球总销量已经达到了600万台，早已解决了供货的问题。而PS3则计划首发出货量为200万台，2007年3月底之前出货600万台，超过当年PS2的生产能力。不过要实现这一目标，其生产能力将面临严峻的考验。目前全球各大超市和网上商店的PS3几乎被预定一空，其供货问题恐怕也会像XBOX 360那样持续近一年。任天堂则计划今年内Wii的出货量达到400万台，，目前Wii的生产状况非常好，完全能够超过预计的出货量。

写在最后

游戏主机市场很快就将迎来空前的盛况，XBOX 360和PS3将展开巅峰对决。现在来看，在硬件性能方面PS3并没有从XBOX 360身上占到多少便宜，它能否在欧美市场扭转发布时间晚的劣势，以及XBOX 360能否反戈一击，在日本夺下更多的市场份额，都是今后的一大看点。而Wii的创新操控方式是否真的那么神奇，能否长久地吸引游戏开发商和玩家，避开与XBOX 360和PS3的直接竞争，反而获得最大的成功呢？

微软CEO史蒂夫ā鲍尔默接受《财富》访谈中曾说过：“按照过去的经验来看，第一款突破1000万台销售的主机将成为市场主导者”，而XBOX360的销售量与之更为接近。PS3和Wii还能在XBOX 360超过1000万台之前赶超上来吗？ MC

文/图 柠 檬

半月市场热点

半月市场快讯

●内存价格出现全线下滑趋势，硬盘涨价成为新问题；

●80纳米制程新显卡即将批量上市；

●主流型号液晶显示器价格缓慢下滑；

●电池组件供应量减少，笔记本电脑缺货现象加重。

半月市场综述

眼看11月过去了一半，DIY市场的调整工作却还没有结束，看来这一过程很可能要持续到圣诞节之前。前段时间液晶显示器、内存、处理器等配件价格频繁上涨主要因为供货不及时，但在需求相对低迷的11月这种情况仍没有得到明显缓解，看来价格的惯性还是较大的。不过，从整个DIY市场消费状况以及价格走势来看，未来两周内各大主要配件的价格都可能会呈现下滑趋势。毕竟淡季经销商补货的行动已经基本结束，而过高的价格又在一定程度上抑制了出货速度，经销商和上游厂商都不得不对价格策略进行调整。



以三星为代表的液晶显示器产品开始全面价格调整

具体产品方面，内存市场的调整成为最突出的代表，高价造成的销量萎缩已经严重影响了产品的市场布局，近期各大品牌纷纷降价以拉动日趋冷淡的市场。此外，液晶显示器也出现了相同的问题，品牌厂商对入门级与高端机型的价格进行了调整，比较有代表性的就是近期三星全线下调所有主流型号液晶显示器报价。

半月热点产品预览

●Core 2 Duo E6600上市报价2790元；

●影驰推出999元80纳米7600GE AGP；

●华硕C61S单芯片主板售价645元；

●AMD Athlon X2 5000+盒装上市报价2500元；

●新版X1900 GT显卡统一报价1399元。

行情追踪

处理器 AM2处理器缺货引发价格暴涨

AMD希望通过与整机厂商合作提升市场占有率本无可厚非，但是自从接手戴尔订单之后，零售市场上的AM2处理器供货开始变得极不稳定，并且价格有明显上涨。而这个时候，英特尔处理器则表现为全线的持续稳定降价。Pentium 4和Pentium D处理器性价比逐步提升，让原本更倾向于AMD处理器的消费者有些动摇。由于盒装Core 2 Duo E6300长期维持高价，因此目前报价1340元的散装版本销量日渐增加，不少对原装散热器不感冒的玩家可以酌情选购。此外，英特尔全系列Conroe处理器上市也引起不少高端玩家的关注，只是目前动辄2000元甚至更高的价格难以接受。

相比国庆之后一周的价格，目前Athlon 64 X2 3600+/3800+涨了近百元。此外因为供货紧张的缘故，AMD暂时无法为零售市场提供足够的单核心Athlon 64 3000+处理器，因此需要借助更高端的Athlon 64 3200+/3500+充当市场主力，从而使可选择的处理器价格变相提升，令AMD阵营经销商和消费者怨言颇多。

MC提醒：近期处理器价格变动频繁，消费者应尽量理性选择。

产品	价格
Pentium D 805（散）	702元
Core 2 Duo E6300（盒）	1460元
Core 2 Duo E6400（盒）	1900元
Core 2 Duo E6500（盒）	2450元
Sempron 3000+（AM2、散）	445元
Athlon 64 3200+（AM2、盒）	700元
Athlon 64 X2 3600+（AM2、盒）	1075元
Athlon 64 X2 3800+（AM2、盒）	1300元

内存 主流产品已经通过价格顶峰

准备升级内存的朋友注意了，最新市场走势表明内存价格已经通过顶峰，接下来很可能会持续下滑，现在应该为采购做准备了。占据主流的DDR2 667内存已经涨得太久，并且近期整体供货都很充足，已经不存在供不应求的情况。因此尽管目前还没有收到来自业内的消息，但内存价格下滑已经成为热门话题。市场上另一热门在于Vista操作系统对内存容量的要求，因为从已知的资料看，2GB内存才是比较合适的选择，这直接造成单条1GB内存销量的提升。

笔记本电脑内存的价格也有所松动，DDR2 667内存的货源非常丰富，而且和同容量DDR2 533内存的售价相差无几，因此更值得考虑。

MC提醒：1GB内存价格仍偏高，用户尚需等待。

产品	价格
创见DDR400 512MB/1GB	426元/843元
创见DDR2 667 512MB/1GB	430元/852元
三星金条DDR2 667 512MB/1GB	484元/967元

金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB	393元/765元
黑金刚DDR2 667 512MB/1GB	430元/850元
GEM（杰迈）DDR2 667 512MB/1GB	499元/1018元
麒仑DDR2 667 512MB/1GB	400元/810元
威刚ADATA DDR2 667 512MB/1GB	445元/845元
麒仑DDR2 667 512MB/1GB（笔记本）	425元/810元
黑金刚DDR2 533 512MB/1GB（笔记本）	420元/840元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB（笔记本）	398元/790元
威刚VDATA DDR2 667 512MB/1GB	425元/825元

硬盘 250GB、320GB大容量硬盘竞争激烈

320GB硬盘上市之后引起升级用户关注，抢占了不少原本属于250GB硬盘的市场，而主力硬盘消费型号仍然集中在160GB~250GB之间。不同容量硬盘所占份额近期变化不大，不过价格却显得有些起伏，其中250GB、320GB大容量SATA接口版本变化最为剧烈，各位在选购时最好能够提前了解本地市场近几日的变化。

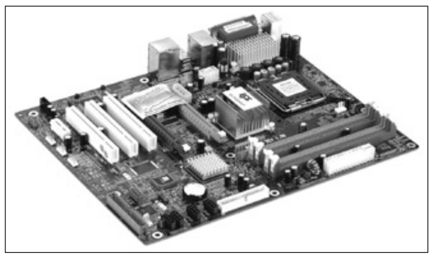
相比之下，2.5英寸硬盘市场SATA接口版本大量到货，7200rpm硬盘供货也比较充足，目前日立100GB/7200rpm/8MB硬盘报价1080元，值得高端升级用户关注。另外值得注意的是，近期5400rpm硬盘价格下跌比较频繁，已经很接近4200rpm版本，有需要的用户可以多加留意。

MC提醒：升级2.5英寸硬盘可考虑性价比提升的5400rpm版本。

西部数据WD1600YS/WD2500KS	480元/600元
迈拓金钻10代 250GB	700元
日立T7K250 250GB SATA	630元
希捷酷鱼7200.10 250GB/320GB	620元/830元
三星SP2504C	640元
日立2.5英寸/5400rpm/8MB 80GB/100GB	511元/675元
希捷2.5英寸/5400rpm/8MB 80GB	519元

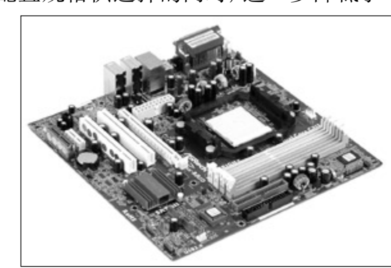
主板 低端集成主板频繁亮相

Conroe处理器全面供货，不少发烧玩家都摩拳擦掌准备动手，但之前一直流传的P965主板缺货的消息让他们心存疑虑。不过在经过一段时间的调整之后，目前各地支持Conroe的中高端P965主板供货充足，只有少量高端P965需要提前订货，但一般也仅仅需要两天即可拿到。近日原价近1300元的英特尔原装P965主板DP965LT报价999元，这给当前P965主板市场一个明显的信号，微星、精英、技嘉、富士康等一线品牌可能很快对现有P965主板进行降价，或者推出更具价格竞争力的P965主板产品。



以精英为代表的一线厂商的P965主板供货日渐充足

AMD平台方面，NVIDIA推出的C61系列是近期一个比较热门的话题。和上一代同样集成GeForce 6100图形核心的C51G相比，采用单芯片设计的C61系列在提供更多配置规格供选择的同时，进一步降低了产品的成本，因此主板厂商可以在保证足够应用需求的基础上降低成本。华硕近期已经开始向市场供给采用C61S单芯片主板，上市报价645元，而其它主板厂商推出的C61主板价格更是已经低于500元。这种超低价的集成显卡AM2主板在搭配低端Sempron处理器后，能够组成出价格更低的入门平台。



华擎等厂商的C61主板报价集中在499元

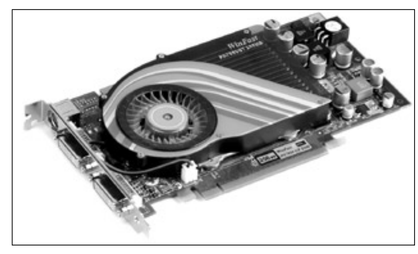
MC提醒：P965主板价格面临降价风潮，扣肉玩家有口福。

英特尔DP965LT	999元
富士康945GZ7MC-RS2H	699元
华硕M2N-E	988元
七彩虹C.945PL Ver2.1	599元
双敏UC61VM-M2 Pro	499元
昂达965PT	799元
梅捷SY-AMN6S-RL	549元
精威K8S761GX	499元
硕泰克SL-S6100M2-R1L	555元
磐正AG945I-PRO	799元
映泰Tforce550	699元
技嘉GA-945G-S3	999元
致铭ZM-N46GZ-LM	699元
华擎ConRoe945PL-Glan	545元
升技SG-95	599元

显卡 G80来临，前代高端显卡纷纷降价

NVIDIA近期发布了最新代号G80的GeForce 8800 GTX/GTS显卡产品，新产品推出预示着老一代产品的降价。近期零售市场上的NVIDIA高端显卡产品价格已经快速下调，丽台GeForce 7900 GTX 512MB显卡价格降幅近千元，GeForce 7950 GT 512MB显卡的价格也下调到了2799元。新老显示核心交接之时，高端发烧玩家应该等待G80的到来，但普通玩家最好是等待前代高端显卡大幅降价后采购。

NVIDIA在零售市场上的动作似乎总是比ATI快，


丽台等品牌厂商开始对前代高端显卡进行价格调整

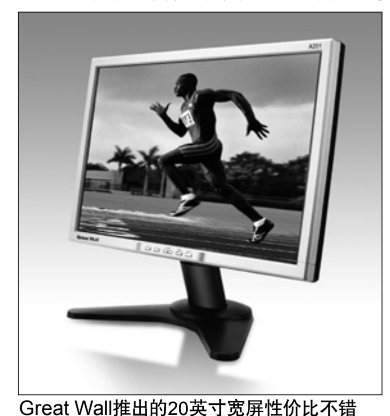
尤其是在ATI正忙着和AMD整合的时候。从显卡厂商处了解的情况看，NVIDIA的80纳米制程显卡即将进入零售市场，而影驰则表示下周会向市场推出80纳米的AGP接口7600GE显卡。至于ATI方面，近期广受关注的新版X1900 GT无疑是最大的亮点，蓝宝、迪兰恒进、艾尔沙等多加厂商都推出了价格在1399元左右的产品。

MC提醒：高端显卡降价应理性消费，80纳米新显卡值得考虑。

产品	价格
影驰7600GE AGP	999元
丽台7950GT 512MB	2799元
丽台7900GTX 512MB	3480元
蓝宝石X1650Pro AGP	899元
XFX讯景7600GT（T73G-UAD）	1299元
华硕EN7600GS SILENT/HTD/256M	799元
七彩虹天行7900GS-GD3 CH版	1299元
Connect3D X1650Pro 256MBGDDR2	759元
昂达7600GS	699元
艾尔莎7900GS 512MB	1299元
铭瑄极光7300GT超金钻版	649元
富彩7600GT魔龙版	999元
硕泰克SL-7300GT-QD1	655元
丽台PX7900GS TDH	1699元
七彩虹天行7300GT CF黄金版	499元
盈通G7300GT-256GD2	649元

LCD 大屏产品全面推出，主流型号价格下滑

在近期显示器市场人气低迷、面板涨价逐渐缓解之后，厂商再继续提升液晶显示器产品价格就显得有些不合情理了。一方面液晶显示器价格过高，会让本来人气就不足的消费市场产生抵触心理；再者，渠道分销商无法获得足够的利润后也欠缺提货主动性，并对厂商给出的订货价格产生抵触心理，因此液晶显示器接下来很可能面临全面降价。


Great Wall推出的20英寸宽屏性价比不错

近期零售市场上优派、三星等品牌的20英寸以上大尺寸液晶显示器价格开始大幅下滑，这是继19英寸之后，液晶显示器厂商和分销商关注的另一个热点。一些价格合适，特别是降幅明显的型号，对于追求显示效果的玩家来说是不小的诱惑。当然，液晶显示器的实际表现依然很重要，这也是近期市场上一些快速响应、高对比度产品热销的原因。

MC提醒：20英寸液晶价格降幅明显，选购仍需关注品质。

产品	价格
明基FP202W	2699元
三星940BW	2049元
飞利浦190CW7	2050元
飞利浦200WB7	3699元
美格WB9	1799元
LG L194WT	1899元
Great Wall A201	2388元
优派VG721m	1799元

机箱 高端产品成发烧友最爱

虽然普通DIY市场人气不旺，但高端机箱市场却表现出一贯的平稳，近期新款上市的高端机箱更是引起不少高端发烧友选购。酷冷至尊本周刚刚到货的摩塔RC-930-SKN1-GP媒体报价1699元，采用全铝质面板及黑色机身设计，支持4块硬盘热插拔，成为近期热点。此外，诸如口碑不错的Tt海啸、太极机箱也保持着相对稳定的销量。不过需要注意的是，目前这类高端产品在部分地区尚需用户预订，因此有需要的玩家最好提前订货或到一些大型品牌专卖店或总代理处购买。


酷冷至尊等厂商推出的高端机箱仍是发烧友关注的焦点

MC提醒：选择高端机箱应注意是否能够安装配套水冷

产品	价格
酷冷RC-930-SKN1-GP	1699元
酷冷RC-632-SSN1-GP	1599元
华硕TS633	499元
华硕Vento7700	1399元
HKC 1022	358元
技嘉Poseidon波塞冬	950元
技嘉AURORA极光战神银色	1450元
爱国者P676B	478元
Tt海啸VA3000BNAB	880元
Tt太极VB5000SNAD	2680元

【更合理、更全面、更高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

目前销售的英特尔Conroe处理器相对较贵，不少想感受新产品但是资金有限的用户希望通过阶段升级的方式用上新平台，那么这类用户可以先采用低端Pentium D/Pentium 4/Celeron D处理器，同时选择可以支持Conroe处理器的主板。而钟情于AMD平台的用户，由于近期Athlon 64 X2处理器普遍涨价，相对来说选购Athlon 64单核平台更合适一些。

"扣肉"升级预备机型

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	英特尔Pentium 4 516（盒）	640元
主板	磐正EP-AP945 Pro	799元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	860元
硬盘	西部数据WD1600YS	480元
显卡	影驰7300GT悟静版	599元
显示器	明基71G+S	1499元
光存储	华硕DRW-1608P3S	299元
机箱	多彩DLC-MF453	240元
电源	鑫谷速核530PQ	250元
键盘	微软精巧套装500	145元
鼠标	同上	/
音箱	麦博M-666	180元
总计		**5991元**

点评：英特尔Pentium 4系列是目前的降价主力，频率在3.0GHz左右的型号也只需600多元，正好用于暂时过渡，而可支持Conroe处理器的新版945P芯片组主板也为今后升级做好了准备。处理器升级后DDR2 667内存同样可以满足要求，因此本配置在内存方面没有节省。此外，在诸如硬盘、显卡、显示器等配件上，本配置也都采用了比较实用的、目前主流的产品。瞄准新一代Pentium系列和Core 2 Duo E4000系列的低端过渡配置首先要做到对主机成本的控制，3000元左右的价格对于大多数玩家来说都可以接受。在常规应用环境中，整套配置既可满足需求，也能够有效控制成本，并为将来的升级做好准备工作。

升级建议：

1. 更强的处理器性能：更换为英特尔Pentium D 820处理器（+240元）；
2. 为内存升级做准备：更换为创见DDR2 667 1GB内存（-8元）；
3. 更大容量的存储空间：更换为西部数据WD3200YS硬盘（+120元）；
4. 更大的显示画面：更换为19英寸宽屏液晶显示器LG L194WT（+400元）。

AMD市场主流配置

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 3200+（AM2、盒）	700元
主板	映泰TForce 570U	799元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	860元
硬盘	日立T7K250 160GB SATA	460元
显卡	蓝宝石X1650 Pro白金版 256MB	799元
显示器	LG L194WT	1899元
光存储	明基DD165N	169元
机箱	华硕T852	288元
电源	航嘉冷静王钻石版	240元
键盘	罗技G1游戏键鼠套装	240元
鼠标	同上	/
音箱	漫步者R133T	180元
总计		**6634元**

点评：AMD计划在新平台上抛弃采用更新的接口，因此目前在选购AM2平台时大家不必过多考虑升级性，只要根据按需选购的原则即可。AMD当前的主力AM2处理器价格不太稳定，而相对高端的双核心Athlon 64 X2 3600+也时有断货。考虑到这种情况，我们采用了价格及供货比较稳定的Athlon 64 3200+，而这也恰恰是目前针对范围最广的市场主流配置。由于这一配置在日常应用中往往会面对比较复杂的情况，因此在内存、显卡、显示器方面自然不能过于节俭，毕竟在用于3D游戏应用时会有较高的性能要求。而为了配合这种应用，稍微高档的游戏键鼠套装和价格合适的19英寸宽屏液晶显示器也被囊括其中了。

升级建议：

1. 更快的数据处理能力：更换为AM2 Athlon 64 X2 3600+双核心处理器（+375元）；
2. 更大的硬盘容量：更换为日立T7K250 250GB SATA硬盘（+170元）；
3. 更大的图形处理能力：更换为蓝宝石X1900GT 256MB显卡（+600元）；
4. 更高音频效果体验：更换为漫步者R333T（+240元）。



市场打望 Outlook

责任编辑：樊 伟 E-mail：jay@cniti.com

重点关注

西部数据500GB硬盘八折优惠《微型计算机》读者

从11月15日至11月30日，《微型计算机》读者可将现有的硬盘(不限品牌和容量)优惠升级至WD RE2 500GB (WD5000YS)。读者朋友只需到指定网站（http://www.wd-china.com.cn/2006-10-20/wed/tuangou.html）注册个人资料和所需升级的硬盘资料，在获得升级名额后，工作人员会通知您如何办理硬盘升级的后续手续。咨询电话:010-88878230或0755-83849323。

惠普Vista Premium免费升级

惠普近期宣布推出“Vista Premium免费升级计划”，凡在2006年10月26日至2007年3月15日间选购预装Windows XP MCE中文版操作系统的惠普a、u、m系列产品的用户，将可免费升级至Vista Premium版操作系统。整个过程用户不需在升级软件和软件光盘递送环节额外支付任何费用，用户也无需担心整个升级过程中可能出现的小问题，惠普服务体系会为用户提供“零费用、零烦恼、零距离”的升级服务。详情可咨询惠普售后热线：800-820-6616（图1）。

20周年庆，映泰降价又送礼

购超频版T965送真皮钱包：从10月25日起，凡购买映泰豪华超频版TForce965PT主板，即可享受999元特价，并获得映泰纪念真皮钱包一个（限量2000个），赠完即止。

买945系列酷睿版送金山大礼包：自11月1日起至11月30日，映泰开展“映泰——酷睿一族，稳定至尊”全国大型促销活动，凡购买TForce945P、945P-A7A、945PL-A7A、945G Micro775 SE和945GZ Micro 775任一款主板都可获得2006版金山软件大礼包一个，包括《金山毒霸》、《金山网镖》、《金山词霸》等六款正版软件，限量10000个，赠完即止（图2）。咨询热线：800-830-7906。

金河田有奖征集企业形象主题歌

为了使金河田品牌形象得到进一步提升，金河田从2006年11月20日到12月31日在全国开展有奖公开征集企业形象主题歌活动。所有的金河田用户或关注金河田产品的消费者均可参与。参赛者可将作品通过E-Mail发送到征文专用邮箱：goldenfield.dg@gmail.com，或通过邮寄至广东省东莞市厚街镇汀山工业区金河田市场策划部。获奖者公布时间为2007年1月20日，并将评出大奖多名，其中一等奖现金2000元。详细情况可查询金河田网站：http://www.goldenfield.com.cn。

超值选择

买移动硬盘得对讲机

近期矽霸电子推出“金秋送爽，郊游好时光，博客SHOW精彩，欢乐共分享”主题促销活动，从10月16日到11月30日，消费者能以优惠价购买“M-Blogger移动博客”系列移动硬盘（2.5英寸产品价格为40GB/769元、60GB/869元、80GB/969元；1.8英寸为20GB/999元、30GB/1299元和40GB/1799元）。活动期间购买其它任一款百事灵移动硬盘（不含M-Blogger、M-Office、Team-Office系列）的消费者将有机会得到“Motorola原装T4508时尚对讲机”一台。

买金河田节能大师获好礼

从11月8日至12月8日，金河田举办“双核典范 节能先锋”首款双核节能大师电源上市促销活动。凡在当地金河田专卖店或者授权代理商处购买金河田节能大师电源JHT-S398(双核标准版)或JHT-S398(双核静音版)中的任一款，均可获得刮刮卡一张，当场兑奖，中奖率100%。活动共设五个奖项，最高奖为价值1400元的酷睿2双核处理器一颗（图3）。

买现代跑车，送现代音箱

从2006年11月1日至2007年1月31日，凡购买或订购现代酷派跑车的用户，只需凭发票和身份证即可到当地电脑市场的现代音箱专柜免费获赠现代香槟骑士007系列的HF-480F音箱一套。未买现代汽车的消费者也可在HF-480F原价268元的基础上，享受50元的活动优惠。

金泰克内存为您付话费

金泰克（Kingtiger）从11月5日～11月30日在全国开展“你讲电话 我奖话费”的大型促销活动。活动期间，凡在金泰克各地经销商处购买金泰克任一款内存，即可获赠一张金泰克积分卡，并根据积分兑换各种超值礼品，如50元或100元手机充值卡（包括中国移动和中国联通）等。

爱必特声卡全面降价

近期，爱必特对旗下声卡产品进行了价格调整，其中颠覆者7.1DTS Connect声卡由1099元降至990元；神秘使者7.1黄金版声卡由699元降至590元。这两款产品均针对高端影音及游戏娱乐玩家而设计，其中颠覆者7.1 DTS Connect是全球首款通过Dolby Digital Live和DTS Connect标识认证的产品。

阿尔法GR50+无线路由器增量不加价

为加强GR50的市场竞争力，阿尔法加大了GR50增强天线的接收性能，将增益天线加大至5dBi，使其传输距离可达到普通802.11b/g产品的2至3倍，价格仍维持在238元。

昂达DVI版N61GT跌破500元

自暑期以来，昂达N61GT主板已进行过3次硬件升级，并拥有专用监控软件，逐步成为C51主板中关注度较高的产品。近期昂达再一次下调价格至499元。

优派五款液晶齐降百元

近期优派下调五款主流液晶显示价格，VA912降至1999元，VA703m/VA702降至1588元，VA703b/VE720mb降至1599元，下调幅度均达到100元。本次活动“限时限量”，想购买的消费者可要抓紧了。

责任编辑：樊　伟　E-mail：mc315@cniti.com

MC求助热线 Hot Line

mc315@cniti.com 315hotline@gmail.com

MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
为确保收到邮件，请将求助信息发往以下两个邮箱：
mc315@cniti.com 315hotline@gmail.com
各位也可直接在论坛发贴留言，网址：http://www.cniti.com/bbs/index.php→"读编交流"《微型计算机》

您需要提供的信息：
为了快速有效地处理读者求助，请按以下格式发邮件
■涉及品牌 ■详细经历（事发时间、具体经过及现有解决方法）■您希望得到的服务及意见（如退货、维修和更换等）■您的有效联系方式（姓名、电话、QQ或MSN等）

经销商消失，我的主板售后找谁？

读者junye问：2004年我在杭州购买了技嘉845PE主板，当时商家承诺技嘉主板是3年保修，用了一段时间后发现主板无法点亮，交商家检测后称BIOS损坏，并已重新刷入，回家发现主板仍无法安装系统，再去找商家已人去楼空。希望MC能帮我问问技嘉，我的主板还能修吗？在杭州应该找谁？

处理结果：建议消费者找杭州本地代理商送修。

技嘉回复：首先要说明正品技嘉主板均享受三个月包换，三年保修的售后服务。如果原购买商家消失可找当地技嘉代理商提供售后服务。技嘉杭州代理商为杭州科新计算机有限公司，地址是杭州市学院路90号华门世家B座302室，联系电话0571-56831308。在维修期内，当地代理商会为消费者提供代用板卡，并在7个工作日内对故障板卡的问题做出解决方案。

刚过质保期，显卡便没保了吗？

读者曹先生问：我于2005年4月26日购买了一块盈通ATI X700显卡，质保期为一年。今年8月突然花屏，经检查发现显卡风扇已脱落，送修更换风扇后花屏依旧，再次送修被经销商返厂。10月10日被告知该显卡无法修好，让本人自行处理。请问因显卡风扇质量问题引起显卡芯片或显存损坏，是否在过质保期（仅3个月）后也应解决问题？

处理结果：消费者将显卡寄回盈通检修。

盈通回复：显卡风扇在使用中脱落造成这块RX700 128MB/标准版显卡花屏，这与显卡的工作环境不良有较大关系。但由于经销商处理不当，对该客户的使用造成不便，由此我们深表歉意，并请该客户将此卡寄给我们，我们会尽快为他检修。其他客户遇到此类问题请拨打电话：0755-88265172咨询。

液晶屏幕损坏维修需1700元？

读者kkwang问：去年7月我购买了玛雅"小黑"液晶显示器1台（质保3年，后2年付一定材料费用）。今年9月显示器出现白屏，之后恢复正常但屏幕上出现一条水平灰线。送修后被告知液晶屏损坏，维修费需1700元，请问这个费用是否过高？

处理结果：该费用为正常维修所需。

讯威答复：根据用户购买"小黑"液晶显示器时的维修规定和客户的产品保用证来看，后两年维修的确需收取材料费。此次面板出现问题，由于面板占据液晶显示器整体成本的70%～80%，因此需收取该客户面板成本1700元。

至于面板仅使用一年多便出现问题，我们对此表示遗憾。随着工艺的改进，液晶面板的制造技术也越发成熟，产品的质保期也相应变长。从2006年3月15日起，购买玛雅液晶显示器的用户都可享受3年免费保修服务。自购买日期（以正式发票为凭证）起，三年内整机免费维修(包含CRT及LCD面板)。

主板维修后仍有同样问题怎么办？

读者陈先生问：我于2004年购买了微星848P-NEO主板，2006年7月开机后突然关闭，以后便无法点亮。商家检测后返厂送修，返修后的主板却出现新问题：每次开机需进BIOS设置时间，再次送修后仍然存在同样问题。眼看3年保修期快到了，希望MC和微星公司能帮我解决这烦人的问题。

处理结果：微星公司免费更换同型号新品。

微星回复：正品微星主板均享受三个月包换，三年保修的售后服务。对这位读者遇到的多次维修问题，我们表示抱歉，并已为其更换了新主板。如果其它用户有类似问题，可拨打电话010-82781810咨询微星技术工程师刘先生。

显卡已停产，质保怎么办？

读者王先生问：我于2005年12月底在西安东新科贸电脑城购买了一块蓝宝石X700白金版显卡，今年9月初显卡不能正常显示，送修后被告知该款显卡已停产，不确定能否维修，如不能修理则更换显卡。但送修后一直没有答复，恳请MC帮忙解决这一难题。

处理结果：维修后的显卡已返回经销商。

蓝宝回复：首先要说明：蓝宝科技旗下产品都享有自销售日起三个月包换、一年免费质保的服务。由于客户购买显卡的商家并非蓝宝石显卡的地区代理商，加之返修期恰遇国庆长假，导致显卡返修时在运输上耗时较长。其它消费者遇到类似情况，可通过电脑商或浏览蓝宝网站查询当地代理商信息(http://www.sapphiretech.com/cn/products/wheretobuy.php)，以便直接联系代理商进行返修，这样能免除不必要的运输耗时。如果消费者无法找到当地代理商信息，亦可直接联系蓝宝技术支持部门，联系电话：020-38889956。

SHOW YOU THE WAY TO THE MC HOT STORES 带你逛特色商家

特立独行 有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行选择报道（联系电话023-63500231，E-mail:wuj@cniti.com或mchotstores@gmail.com）。

深圳华龙电脑

文/图 白河静流



店名	深圳华龙电脑	地址	深圳市赛格电脑市场6楼6608号
电话	0755－83775656		
特色指数：★★★★☆	实力指数：★★★★☆	服务指数：★★★★☆	

随着刻录机的逐渐普及，不少DIYer越来越关心刻录盘的选购。如今刻录盘市场上充斥着各种假冒名牌的盘片和品质低下的“山寨盘”，消费者在选购时很容易“中招”。同时，对于对刻录品质要求较高的玩家而言，高档刻录盘不但价格昂贵，而且很难买到。本期将为深圳的刻录玩家推荐位于赛格电脑市场6楼的专营刻录盘的华龙电脑，产品丰富、价格公道以及服务到位是其主要特色。

产品丰富　华龙电脑是TDK刻录盘的形象店，玩家可在此买到TDK全系列DVD刻录盘。同时，三菱（Mitsubishi）、威宝（Verbatim）、铼德（Ritek）等颇受用户欢迎的品牌刻录盘，该店也有售。对于一些有特殊要求的用户，该店备有不少市场上较为少见的刻录盘，如停产已久的三菱深蓝CD-R盘、容量达9.4GB的DVD-RAM盘以及最新的BD刻录机专用的25GB BD-RE盘等。

价格公道　对于经常刻录的玩家或企业用户而言，常常为如何降低刻录成本绞尽脑汁。据华龙电脑的店主介绍，该店销售的TDK 16X DVD+R/-R盘、三菱16X DVD+R/-R盘以及威宝丽纹龙8X DVD+R/-R盘的单片价格分别为2.8元、2.7元以及2.4元，比不少商家的报价便宜1~5毛钱。可别小看这微不足道的几毛钱，如果刻录数量较大，那么可节省大笔成本。

服务到位　该店店主对于其经营的产品都非常了解。例如笔者打算购买一些用于CD刻录的盘片，老板在了解了我的需求后，并未推荐价格较高的三菱深蓝CD-R盘，而是推荐了索尼（Sony）音乐专用刻录盘，刻录CD效果不错，性价比较高。同时，店主会给每位有需要的消费者提供十分周到的售前服务，不管是告知正品辨别方法，还是传授刻录技巧，都讲解得较为详细。此外，如果用户是在该店购买的指定盘片，还能享受到包换服务，大大解决了用户的后顾之忧。MC



友情提示：为回馈《微型计算机》读者，从即日起至12月1日，持本期杂志到深圳华龙电脑购买25片桶装TDK DVD+R/-R 16X刻录盘，可享受60元/桶的优惠价（原价68元/桶），购买产地为中国台湾的索尼音乐专用刻录盘，每张只需2.5元（原价为2.7元/张）。


展柜中摆满了各式各样的刻录盘



售价高达280元的TDK BD-RE盘



本次促销的索尼音乐专用刻录盘

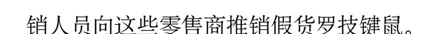


TDK的光存储产品十分齐全

假货竟能乱真

假货 罗技键鼠首度曝光

假货，永远都是代理商和消费者心中的痛——而这次的"痛"落在了罗技键鼠产品身上。"假货见得多了，可做假做到这种水平的，真是太少见了，也太人让人意外了……"



文/图 本刊特约记者 柠 檬

"你这个键盘能不能再便宜些？"

"已经都快是进价了，没法再便宜了啊。"

"那还是算了。"

"等等，要不你买这一款，这款比刚刚那个可以给你少算点。"

"这个不错啊，这个能便宜多少？"

"给你少算15块，大家做个朋友嘛。"

"好，我就要这个了。"

在电脑城中的中小柜台前，类似的事情每天都在上演。可有几个消费者真正清楚自己买的罗技键鼠是不是正品呢？让我们来看看下面几组图片，你能从中分辨谁真谁假吗？

假货的无孔不入，对于市场上的买家卖家而言都不稀奇，但仿真度如此之高的产品确实比较少见。相比此前《微型计算机》"消费驿站"栏目报道的假货微软键鼠，无论是在涉及的产品型号、数量，还是仿真度上，这些假的罗技产品都有过之而无不及。其主要特点表现在以下几个方面。

假货销售主要在小型柜台

由于中小型柜台经销商自身实力有限，因而其经营的产品首先看重利润，其次看重销量，再次则是成本。成本不能过高，最好是一些容易走量的产品，这样才能降低风险。而在更丰厚的利润面前，自身的声誉通常会抛诸脑后。因而这些假货凭借罗技的品牌、销量自然对这些经销商有着极大的诱惑力。在暗访过程中，记者就曾见到有推销人员向这些零售商推销假货罗技键鼠。

假货集中在低端产品

正如人们买卖东西时总是会注意辨别百元钞票的真假，而往往不怎么在意十元钞票一般，谁能想到低端产品也有人造假？造假者可谓成功地抓住了国内消费者喜爱低价名牌产品的心理，一来不愁销路，二来消费者通常不会去深究真假。

据记者的调查，最为常见的假货包括酷影手键盘、光电劲貂、光电猎貂、G1鼠标，以及一些低端键鼠套装等。相对而言，假冒罗技键盘的量比较少，更多还是价格便宜的鼠标产品。另外，部分经销商还采取正品罗技键盘搭配假冒罗技光电劲貂组成套装销售的方式，让普通消费者难辨真伪。

造假水平空前之高

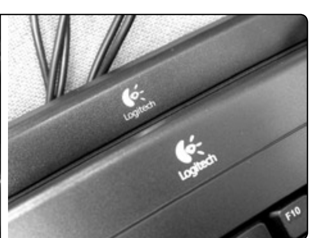
极高的外包装模仿度，产品细节(如P/N和PID号码等)也一丝不苟，说明书/质保书一应俱全，更有"防伪"800电话可供查询——大有一副"谁敢说我是假货"的气势。

为了做到真假难分，造假也如此不计成本，但羊毛毕竟出在羊身上。例如罗技光电劲貂正品零售价为98元，实际成交价最低为90元，但在小柜台就能以80元左右的价格入手，当然这里入手的自然是假货。一方面，由于造假成本远高于一般的假货产品，商家需要保持利润；另一方面，避免引起消费者的怀疑。只卖30元的光电劲貂，你能放心吗？









责任编辑：田　东　E-mail：tiand@cniti.com

那么究竟该如何分辨呢？如何才能保证自己不会购买到假的罗技键鼠产品？

01 正品罗技鼠标外壳严丝合缝，用料厚实，用户只会在鼠标的底部才会看到红色LED光。但是假货LED的红色灯光有时会通过侧面缝隙接合处以及上层盖透出来，在光线比较弱的环境下，甚至上层外壳还会透出轻微的红光。

02 罗技产品都提供有正品验证免费800查询电话，但是这里我们所需要提醒各位注意的是，800电话防伪查询也要看清楚号码。假冒罗技产品往往也有800之类的免费查询电话号码，但拨打过去，即使是输入21个“1”这样的数字，都会被告知是正品。

03 罗技产品免费查询电话号码是800-820-8850。这是最明显、最直接的辨认方式。此外，罗技售后服务中心的电话为800-820-0338。

04 假冒键盘接口表面图案粗糙，线缆手感生硬，线缆表面无任何文字标识。而正品线缆表面印制有相关规格参数。

05 假货背部铭牌字体粗糙，印刷不是非常规则。有时背部铭牌贴纸下方还隐约有字体，这层贴纸可能是后贴上去的。

06 假冒罗技产品的外包装印刷字体以及图案都比较粗糙，特别是产品图案不具有立体感，印刷色彩和正品罗技产品相比不纯正，部分细节清晰度不足。

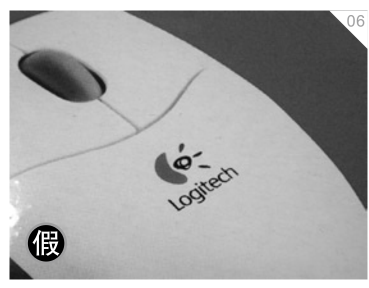


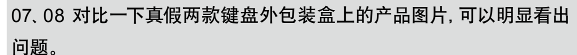












07、08 对比一下真假两款键盘外包装盒上的产品图片，可以明显看出问题。

这里我们建议消费者，尽量在经过授权的罗技正品零售商店购买罗技产品。对于可能存在疑问的罗技产品记得索取购物有效凭证，发现应及时质询售卖店家，维护自身正当权益。MC

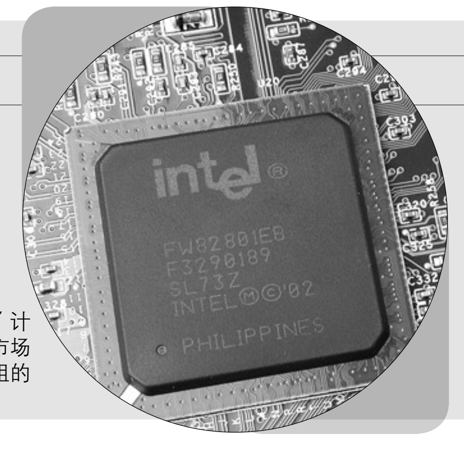




责任编辑：伍　健　E-mail:wuj@cniti.com

向“AA”组合亮剑

透析英特尔平台芯片组新格局



随着昔日的盟友ATI投入宿敌AMD的“怀抱”，英特尔正悄悄地展开“复仇”计划，除了打击对手外，也在完善自身的芯片组产品线。对于ATI退出后留下的市场份额，NVIDIA、VIA以及SiS自然不会放过。于是我们看到，英特尔平台芯片组的新格局正在形成……

文/图 Lemon

主动出击，英特尔向AA组合亮剑

AMD与ATI完成合并后，有传闻说支持英特尔平台的ATI芯片组很可能在短期内停产，这将导致英特尔平台芯片组出现市场供给短缺状况。因此，英特尔近期积极地向主板厂商展开游说工作，不仅承诺945、946和965系列芯片组供给充足，还计划推出在945GZ芯片组规格上升级的945GC芯片组，其目的是希望主板厂商放弃选择ATI现有的RC410芯片组以及即将推出的RC610芯片组。如果主板厂商能够减少或者停止使用ATI芯片组，那么将大大降低英特尔芯片组可能因缺货而引发英特尔处理器的出货风险。

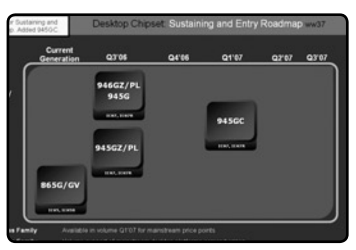
单靠游说主板厂商不选用ATI的英特尔平台芯片组显然不足以给AA组合造成致命一击，英特尔筹划了更为完整的芯片组产品线来增强自家平台的竞争力。同时，NVIDIA、VIA以及SiS纷纷看好这个千载难逢的好机会，准备在英特尔平台芯片组方面大展拳脚。于是，一个新的格局正在悄然形成。

ATI退出，引发英特尔平台新格局

1.英特尔高中低端全面出击

●低端产品：945逐步取代915

为了配合英特尔芯片组全线支持双核处理器的计划，英特尔已确认即将停产不支持双核处理器的910和915系列芯片组。目前910和915系列芯片组主要被用来搭配Pentium 4处理器，以更具价格优势的捆绑销售策略推向OEM市场，为英特尔增强了在低端市场的竞争力。明年年初，英特尔会推出取代945G和945GZ芯片组的945GC芯片组，以搭配采用Core微架构的单核心Conroe-L系列处理器，即Pentium E1000系列（暂命名）。据悉，945GC芯片组的前端总线频率被限定在800MHz以内，以便和可支持1000MHz前端总线频率的965系列芯片组区别。待到明年第二季度，英特尔将用945系列取代865、910和915系列成为新的低端市场主力，用来搭配Pentium D系列入门级双核处理器、Pentium E1000和Celeron D 400系列单核处理器。待到双核处理器的市场份额逐渐扩大，英特尔965系列将取代945系列成为英特尔平台芯片组市场主流。



在英特尔最新的Roadmap中，945GC芯片组将取代865G/GV、945G/GZ芯片组成为低端主力

●中高端产品：965和975挑大梁

根据最新的Roadmap显示，英特尔芯片组在明年上半年的中高端产品仍将以965和975系列为主。ATI为推广CrossFire技术，需要寻找强有力的处理器平台支持。然而AMD平台的芯片组市场被NVIDIA占领大半，后者拥有SLI技术，显然不可能支持CrossFire技术。因此，ATI只能寄希望于英特尔的965系列芯片组，搭配Core 2 Duo系列处理器，为CrossFire技术提供强大支持。英特尔虽然清楚这只是ATI的权宜之计，但支持CrossFire技术也增强了965系列芯片组的竞争力，因此采取了默许的态度。

随着ATI与AMD的合并，NVIDIA重新审视了与AMD之间的合作关系，毕竟ATI不仅是图形芯片方面的

表：部分945系列芯片组规格一览

型号	南桥芯片	最高前端总线频率	内存规格	最大内存容量	集成显示核心	提供PCI-E x16接口	发布时间
945G	ICH7/7R/7DH	1066MHz	DDR2 667/533	4GB	GMA 950	是	已发布
945GC	ICH7/7R	800MHz	DDR2 667/533	2GB	GMA 950	是	2007年第一季度
945GZ	ICH7/7R	800MHz	DDR2 667/533	2GB	GMA 950	否	已发布

表 965系列和975X芯片组规格一览

型号	南桥芯片	最高前端总线频率	内存规格	最大内存容量	集成显示核心	提供PCI-E x16接口	发布时间
G965	ICH8/8R/8DH	1066MHz	DDR2 800/667/533	8GB	GMA X3000	是	已发布
P965	ICH8/8R/8DH	1066MHz	DDR2 800/667/533	8GB	否	是	已发布
Q965	ICH8/8R/8DO	1066MHz	DDR2 800/667/533	8GB	GMA 3000	是	已发布
975X	ICH7/7R/7DH	1066MHz	DDR2 667/533	8GB	否	是	已发布

对手，未来还将会成为在AMD平台芯片组方面的对手。为此，NVIDIA不仅放任主板厂商在采用英特尔975系列芯片组平台上使用SLI技术，而且还将SLI技术授权给英特尔移动平台，可见NVIDIA和英特尔之间的关系正日渐亲密，甚至有可能结成对抗AA组合的战略联盟。目前975X芯片组不但支持Pentium D和Core 2 Duo系列处理器，还支持SLI和CrossFire技术，在新的高端产品尚未量产以前，仍会是英特尔主攻高端市场的主力。

●高端产品：Bearlake系列蓄势待发

英特尔计划在明年推出支持1333MHz前端总线频率的采用Core微架构的Core 2 Duo 6050系列双核处理器，而当前还没有哪款芯片组支持1333MHz前端总线频率。因此，英特尔将会在明年第二季度发布开发代号为“Bearlake”的芯片组，主打明年下半年的高端市场，首批推出的有Bearlake-P和Bearlake-G（集成显示核心）。和现有的965系列相比，Bearlake-P和Bearlake-G只是将可支持的前端总线频率提升至1333MHz，其它规格并无太大变化。按照英特尔的计划，真正用来替代975系列芯片组的当属明年第三季度推出的Bearlake-X芯片组。根据英特尔公布的资料显示，Bearlake-X芯片组不仅提供了高达1333MHz的前端总线频率，且支持DDR3 1333内存以及PCI-E 2.0等新规格，无疑令人期待。同期推出的Bearlake-G+芯片组更是集成了支持DirectX 10的显示核心，最高支持DDR2 800或DDR3 1066内存，借助“Clear Video”技术可播放以HD DVD为载体的高清视频。

表 Bearlake系列芯片组规格一览

型号	南桥芯片	最高前端总线频率	内存规格	集成显示核心	发布时间
Bearlake-P	ICH9/9R/9DH	1333MHz	DDR3 1066/DDR2 800	否	2007年第二季度
Bearlake-G	ICH9/9R/9DH	1333MHz	DDR3 1066/DDR2 800	是	2007年第二季度
Bearlake-G+	ICH9/9R/9DH	1333MHz	DDR3 1066/DDR2 800	是	2007年第三季度
Bearlake-X	ICH9/9R/9DH	1333MHz	DDR3 1333	否	2007年第三季度

2.ATI逐步退出英特尔平台

在AMD并购ATI的初期，ATI还努力使广大主板厂商相信，ATI的英特尔平台芯片组出货不会受此影响。毕竟英特尔在芯片组授权合约上并未作出时间限制，只是将可支持的前端总线频率限制在1066MHz以内，因此照样可以支持现有的Core 2 Duo系列处理器，包括RD600、RD500、RS600、RC410以及RC415在内的英特尔平台芯片组都将正常出货。但在ATI最新的Roadmap中已见不到曾计划推出的RD700、RS700和RC710等英特尔平台芯片组。

不过，由于曾发生过NVIDIA收购ULI后突然停产M1573和M1575南桥芯片的先例，主板厂商对ATI的英特尔平台芯片组出货计划反应冷淡。据ATI的营收报表显示，随着AMD和ATI的并购完成，ATI在英特尔平台芯片组方面蒙受了较大的损失。根据最新的Roadmap，ATI将在今年年底推出针对AMD平台的RS690和RS690C芯片组，明年还会推出支持CrossFire技术的RD790芯片组等。届时，ATI的芯片组产品将全面转向AMD平台，而和英特尔的芯片组合作关系就此划上句号。

3.NVIDIA加强英特尔平台产品线

ATI全身心地投入AMD平台芯片组开发中，这对当前占据AMD平台芯片组市场头把交椅的NVIDIA，无疑是巨大威胁。尤其是在AMD处理器和芯片组、图形技术的兼容性方面，ATI可得到最准确的第一手资料，而作为外人的NVIDIA很难享受到同等待遇。因此，NVIDIA改变了先前的发展策略，将并行发展英特尔与AMD平台的芯片组产品线。比如在新发布的nForce 6系列芯片组中，有nForce 680i SLI、nForce 650i SLI、nForce 650i Ultra共三款适用于英特尔平台的产品，数量之多，这在以往比较少见。其中，nForce 680i SLI除了支持1333MHz前端总线频率以及DDR2 1200内存等规格外，还拥有两条PCI-E x16和一条PCI-E x8插槽，有传言说可用于组建“HavokFX SLI”三显卡加速技术。

由此可见，NVIDIA在英特尔平台芯片组上寄托了太多希望，这不仅为选择英特尔平台的用户提供了更加丰富的选择，还将大大提升英特尔平台的竞争力。

4.VIA和SiS抢占ATI留下的份额

根据VIA最新的Roadmap，VIA在今年年底前将针对英特尔平台推出包括PT900、PT890 Pro、P4M900在内的一系列芯片组。其中，PT900支持双通道DDR2 800内存以及VIA的DualGFX Express双显卡互联技术等；PT890 Pro则可看作PT890的升级版，除了新增支持DDR2 566内存和Ultra V-Link技术外，其它规格基本上与PT890相同；P4M900最高支持DDR2 667内存，集成的Chrome9 HC图形核心支持DirectX 9和Shader Model 2.0技术，符合Windows Vista Basic Ready要求。这三款产品基本上涵盖了高中低端市场，VIA选择

表:近期将发布的英特尔平台第三方芯片组规格一览

型号	南桥芯片	最高前端总线频率	内存规格	集成显示核心	发布时间
RC610	SB400/500/600	1066MHz	不详	是	2006年年底
nForce 680i SLI	N/A	1333MHz	DDR2 1200	否	已发布
nForce 650i SLI	N/A	1066MHz	DDR2 800	否	已发布
nForce 650i Ultra	N/A	1066MHz	DDR2 800	否	已发布
PT900	VT8237A/8237S/8251L	1066MHz	DDR2 800/DDR400	否	2006年年底
PT890 Pro	VT8237A/8237S/8251L	1066MHz	DDR2 667/DDR400	否	2006年年底
P4M900	VT8237A/8237S/8251L	1066MHz	DDR2 667/DDR400	Chrome9 HC	已发布
SiS 662	SiS 966L	800MHz	DDR2 667	Mirage 1	已发布

在AMD和ATI合并完成后推出，无疑让人联想到是为了抢占ATI退出之后留下的市场空间。



VIA P4M900芯片组将肩负起主攻低端市场的重任

和VIA的迅速出击形成对比的是，SiS的动作要慢许多。其最新推出的集成显示核心的SiS 662芯片组主要针对入门级用户，可搭配前端总线频率800MHz的Pentium D双核处理器以及未来的单核心Conroe-L系列处理器。目前只有升技推出了采用SiS 662芯片组的主板，其它品牌也将陆陆续续推出相应的产品。

写在最后

根据最新的调查数据显示，在今年第三季度AMD的CPU零售市场占有率已经升至27%，离2008年占领桌面处理器市场份额的三分之一的愿景更进了一步，这绝对不是英特尔希望看到的。除了在处理器自身的表现之外，配套芯片组也在很大程度上影响着英特尔平台的竞争力，久经沙场的英特尔自然深谙此道。那么，未来英特尔在芯片组方面将如何发展？在NVIDIA、VIA和SiS之中，谁会成为ATI退出后的受益者？我们将继续关注。

打造入门级专业工作站

谁说学生只能凑合？



谈到工作站，多数用户会联想到售价动辄几万元，拥有惊人配置和顶级性能的高端电脑。对普通学生来说，有机会接触到这类电脑的机会微乎其微，更别提享受它们的好处了。其实，针对实际需求，自行打造一台入门级工作站并非必须拥有雄厚的资金，也不必一味强求高端配置，只要配置合理，适当的预算也能让同学们体会到工作站带来的高效与稳定。

文/图 蓝调星空

一、揭开工作站的神秘面纱

作为一台需长时间满负荷运行的工作站，各硬件工作的稳定性是应首先考虑的，君不见专业工作站机箱内的各种板卡多采用被动散热，以避免风扇工作带来的噪音或意外停转导致的损坏。同时，专业工作站还多选用具有较高MTBF（平均无故障工作时间）规格的硬盘、电源等硬件。这与许多DIYer热衷超频、喜欢选择额外功能较多的“好玩”硬件的选购方针截然不同。

这里，我们不妨看看IBM IntelliStation M Pro M50系列低端工作站的详细配置：





IBM IntelliStation M Pro系列专业图形工作站及IBM官方网站配置表。

不难看出，该工作站的硬件配置与普通PC并无太大不同。由于绝大部分专业软件都需强大的CPU性能，因此在专业工作站上很难看到Celeron D、Sempron这类低端CPU的身影，同时至少应配备1GB双通道内存，并允许用户日后升级到4GB甚至8GB容量。至于存储系统，主流SATA硬盘的容量、性能和可靠性已可满足初级应用需求，包括IBM IntelliStation在内的众多工作站已开始将大容量SATA硬盘作为标准配置（注：一些对并发数据访问要求较高的网络和文件服务器通常采用SCSI硬盘）。

此外，专业工作站往往会根据特定领域进行针对性设计，譬如在3D设计领域采用能加速各种OpenGL图形接口的专业图形加速卡；在专业音频领域搭配支持ASIO、GSIF API的音频接口（专业领域称专业声卡为音频接口）等。另外，专业工作站的机箱也往往颇具特点，并有一些独特的设计，例如这款酷冷至尊魔塔930机箱便非常适合预算充足的用户组建工作站。



颇适合小型用户的工作站级机箱酷冷魔塔930

魔塔930除具备多项人性化设计、免工具安装及良好的散热性能外，还创新性地采用了前置硬盘热插拔功能，能帮助用户轻松组建SATA硬盘阵列。考虑到工作站数据的重要性，魔塔930还提供了特有的防盗开关自动报警和机箱安全锁设计。

对许多影视编辑制作、平面/3D美术以及音乐相关专业的学生来说，尽管普通PC也可运行各种专业软件，但无论是速度还是稳定性都难以让人满意，只有针对性组建的工作站才能使各种应用变得游刃有余。其实，专业工作站的价格并非都高不可攀，从实际经验来看，自行DIY的低端工作站一般可将成本控制在七千元左右，中端工作站价格也可控制在万元出头。

二、专业工作站DIY实战：不同应用，不同搭配

你需要什么样的工作站？

专业工作站之所以“专业”，多体现在应用的针对性上。每款工作站往往只针对1～2种专业应用进行优化，千万别指望一部工作站能完成所有专业应用——事实上这样的“万金油”配置不仅价格高昂，而且并不能作到按需搭配。所以，在打造属于自己的工作站时，务必了解自己的需求，并且针对所用的几款专业软件进行量身定做，才能在有限的预算内获得最大的回报。

下面我们以几种常见的领域为例，一步步打造属于自己的低成本工作站。

专业视频编辑/3D建模渲染/CAM/CAD工作站

■应用分析
□关键硬件：CPU、内存、显卡

视频编辑、3D建模渲染是工作站应用最多的领域之一。这些专业的同学一般都采用Adobe Premiere Pro、Avid Xpress Pro HD或者Canpous EDIUS等非线性编辑软件作为主要工具。这些软件编辑标准清晰度（SD）视频需要不低于512MB的内存，如果要将这些内容输出编码为其它诸如MPEG-2、MPEG-4等格式，Pentium 4 3GHz及以上档次的CPU必不可少。此外，随着高清时代的来临，视频编辑可能会遇到HDV等高清格式的编辑，最后的编码输出还会采用更复杂的WMV-HD、H.264等编码标准，要满足这一需求，至少应配置双核Pentium D 820及以上的处理器，并配上2GB内存。

对需要快速输出或预览视频的用户，往往还需专门的非编卡及相关的周边硬件配合，才能让电脑实时进行MPEG-2/4编码以及分量、SDI接口的输入输出工作。考虑到入门级非编卡最便宜者也需5000多元，在预算不多的情况下我们可暂缓，待日后必要时进行升级。

无论是标清视频还是高清视频，它们对硬盘的存储容量和速度都有较高要求。在预算有限的情况下选择符合SATA v2.5规范的大容量硬盘是很有必要的，建议容量不低于300GB。由于绝大部分视频编辑软件都不支持3D图形加速功能，无需对显卡投入太多资金，一块拥有256MB显存的GeForce 7300GT或7600GS显卡足矣。

与视频编辑用户略有不同，3D图形制作用户则以3D Max、Maya、Softimage XSI等几款软件为主，这类软件在构建规模不大的3D场景时，1GB内存已基本够用。在渲染输出部分，当今主流的各种于GI（全局照明，包括光线追踪和辐射度等算法）的渲染器都需要密集CPU运算，加之此类软件的最新版本都已为双核处理器优化，所以建议用户至少选择Pentium D 820及以上处理器以加速最终的渲染输出过程。

至于CAD/CAM等普通用户，他们多选用AutoCAD、Pro/E、Unigraphic、Soildwork等软件，这些软件对最终渲染并没有太多的需求，但在Viewport模式下进行复杂设计时，同样需要最少1GB内存和Pentium D 820以上档次的CPU用于快速重绘场景。由于各种3D建模渲染、CAM/CAD软件在最终渲染输出时很少支持GPU加速计算，专业显卡提供的加速功能一般只是加快Viewport(视口)操作以及预览速度，所以在预算有限的情况下，可暂时选择OpenGL性能较稳定的NVIDIA GeForce 7系列显卡，日后再适机升级到专业Quadro FX系列。

参考配置

□应用分析　■关键硬件：CPU、内存、显卡

低端配置

类别	型号	价格
CPU	英特尔Pentium D 820	790元
主板	技嘉945P-S3	890元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	900元
硬盘	西部数据WD3200YS 320GB	805元
显卡	华硕EN7600GS Silent/HTD 256MB	799元
刻录机	先锋DVR-111CH	299元
显示器	优派VA1912WB	1999元
电源	全汉FSP-40060THN-P	370元
机箱	华硕TA-5A	265元
合计		7117元

配置点评：作为Intel低端主流CPU，Pentium D 820的性能可快速进行标清节目编辑输出、中等复杂程度的3D/CAM/CAD应用。配合1GB内存和945P芯片组主板，对学生用户来说是一套较超值的搭配。华硕GeForce 7600GS显卡拥有256MB显存，并提供了2个DVI输出接口，加之采用散热片被动散热，既可静音又能满足长期工作的稳定性。西数企业级RE系列硬盘具备100万小时MTBF时间，可满足7×24小时工作需要。优派VA1912WB宽屏显示器（16：10）提供1440×900分辨率，可在单一屏幕显示更多的元素，提升工作效率。

升级建议：CPU升级至Pentium D 940，并增大内存容量至2GB，能大幅提升对高清视频编辑和复杂3D及CAD/CAM的处理能力。如果经常进行视频非编工作，可增配一块低端非线性编辑卡。

中端配置

类别	型号	价格
CPU	英特尔Core 2 Duo E6300	1450元
主板	英特尔D975XBX Ver 304或以上	1800元
内存	创见DDR2 800 1GB×2	1870元
硬盘	西部数据WD3200YS 320GB×2	1670元
显卡	华硕EN7600GS Silent/HTD 256MB	799元
刻录机	明基DW1670	299元
显示器	LG 204WT	2699元
电源	康舒Intellingent Power 450W	570元
机箱	TT Matrix	480元
合计		11637元

配置点评：Core 2 Duo E6300极强的性能和较低的功耗可使工作站在低噪音环境下稳定运行。预算充裕的话可升级到Core 2 Duo E6600，系统性能将再上一个台阶。2个西部数据WD3200YS硬盘配合Intel 975X主板可组建Matrix RAID功能，兼顾速度和安全性。运行视频剪辑时，可将视频剪辑素材和输出放在RAID 0卷，最终完成后再由RAID 0卷拷贝到RAID 1卷上保存。

升级建议：进入GeForce 7时代，软件修改变为Quadro专业卡的方法已不再有效，如确有必要，可花费5000元选择Quadro FX 1500 PCI-E x16专业图形卡。

专业音频工作站

■应用分析 □关键硬件：音频接口、内存、CPU

电脑性能的不断增强，使得以往需众多复杂设备的音频编辑已可通过一部电脑简单实现。音频编辑工作站的成本也因此大大下降。对众多音乐相关专业的学生及音乐爱好者来说，一部入门级音频工作站搭配几款软件就能轻松实现录音、后期编辑混合输出等工作。它们一般会用到Adobe Audition（即Cooledit，被Adobe收购后改名为Audition）、Cakewalk Sonar以及Cubase等软件，尽管软件界面和操作方法截然不同，但都需要音频工作站提供对ASIO、WDM Kernel Streaming两大API的支持。而这些是无法通过板载声卡满足的，这就需要专业的音频接口（在专业领域将声卡称为音频接口）。

要较为“正常”地运行Cubase、Audition等专业音频软件，音频接口至少要在512 Buffer情况下提供无暴音的ASIO低延迟输出支持。如果缺少低延迟ASIO，这些软件中的许多操作延时都会以秒计，当按下鼠标后正确的声音将会在1秒后才能听到，极大地影响音乐的制作。此外，音频接口还必须具备至少2进2出的音频通道数量和标准MIDI接口，以连接各种外部音频设备。

在内存和CPU方面，Cubase和Sonar等软件官方推荐最少512MB内存和不低于Pentium 4 2.8GHz的CPU。事实上，在实现多轨缩混和加入数量不多的效果器后，这些软件对内存和CPU的需求将会激增。只有配置不低于1GB容量的内存，才能保证大部分功能流畅运行。同时，Cubase4、Sonar6以及Audition2等软件都针对双核处理器进行了优化，Pentium D 820处理器成为低端配置首选。在音乐制作过程中还会产生大量的临时音频文件和加载大量的素材，建议最少配置300GB或以上的硬盘。

参考配置

□应用分析 ■关键硬件：音频接口、内存、CPU

低端配置

类别	型号	价格
CPU	英特尔Pentium D 820	790元
主板	微星945P Neo2-F	799元
内存	威刚DDR2 533 512MB×2	840元
硬盘	希捷酷鱼7200.10 320GB	805元
显卡	技嘉GV-NX73G128D	599元
刻录机	华硕DRW-1608P3S	299元
显示器	明基FP72E	1599元
音频接口	EMU 0404	1150元
音箱	惠威M200	850元
电源	全汉FSP-40060THN-P	370元
机箱	富士康 飞狐TSAA-804	265元
合计		**8366元**

配置点评：考虑到必备的音频接口成本，平台选择了Pentium D+945P和DDR2 533的低成本组合。在音乐制作时，如果机器工作噪音太大会造成明显干扰，因此选择了无风扇的技嘉GV-NX73G128D（GeForce 7300GS）显卡。320GB容量的硬盘足以保存各种音频素材。核心元件音频接口来自创新旗下面向专业市场的EMU公司。EMU 0404音频接口拥有模拟输入/输出接口各两个，并支持SPDIF与AES/EBU格式的数字输入输出和MIDI输入输出，最高可支持24bit/96KHz音频流，提供了不错的信噪比（111dB (A/D) 和 116dB (D/A)）以及动态范围。对预算有限的用户来说，千元出头的价格也不会构成太大压力。

升级建议：音频软件对内存和CPU的需求会随着应用规模的变大而激增。预算充足的同学可首先升级CPU和内存，以实现更多轨道的实时缩混和更多效果器的快速运行。对需要更多音频输入输出通道和耳机监听的用户来说，用EMU 1212M替换EMU 0404音频接口也是不错的主意。

中端配置

类别	型号	价格
CPU	英特尔Core 2 Duo E6300	1450元
主板	英特尔D975XBX Ver 304或以上	1800元
内存	黑金刚DDR2 800 1GB×2	1850元
硬盘	希捷酷鱼7200.10 320GB	805元
显卡	技嘉GV-NX73G128D	599元
刻录机	先锋DVR-111CH	299元
显示器	优派VA1912WB	1999元
音频接口	M-Audio Firewire 410	2400元
音箱	M-Audio DX4	1400元
电源	康舒Intellingent Power 450W	570元
机箱	酷冷至尊 特警330	330元
合计		**13502元**

配置点评：中端配置首先对CPU、主板和内存等核心部件进行了加强，足以同时处理超过32条音轨和种类繁多的效果器。2个320GB硬盘组建成的Matrix RAID系统可兼顾数据安全性和存储速度。该配置选用了M-Audio Firewire 410火线音频接口，它基于IEEE 1394a标准，能提供4进10出的音频接口，并支持24bit/192kHz音频流。此外，Firewire 410还能提供48V幻象供电以及简单的话放，从而支持各种专业的动圈、电容麦克风。这样配置的工作站足以满足任何学生在音乐制作方面的需求，其音乐成品的最终制作质量能基本达到小范围出版的水平。

升级建议：由于Digidesign和M-Audio已先后被Avid公司收购，要实现更强大的音频编辑功能，可购买Pro Tools M-Powered这款专为M-Auido音频接口制作的音频编辑软件。如果需更多的通道数量和音频质量，更高档的Firewire 1814或Delta 1010将是升级首选。在监听设备方面，将音箱升级到专业的M-Audio DX4或添置一款AKG K271s监听耳机也会为整个工作站增色不少。

科学计算类工作站

■应用分析 □关键硬件：CPU、内存

除了音频和视频处理需专业工作站外，对一些长期研究经济学、力学、电气工程学的专业用户来说，一款科学计算类的工作站也是必不可少的。科学计算类工作站尽管无需专业显卡、音频接口等硬件的帮助，但依然有一些特别的要求。

在众多科学计算类软件中，入门级用户使用较多的当属Mathworks公司出品的MATLAB、Simulink，以及这两款产品派生出的诸如用于生物化学分析的SimBiology、进行水力计算的SimHydraulics等基于MATLAB内核的软件。Mathworks要求运行这些软件的工作站最少配备512MB内存和不低于Pentium 4 2.4GHz档次的CPU。

但最低配置往往是低效率的代名词，要快速地执行这些科学计算，1GB内存是标准配置。由于这些运算对内存延迟较敏感，选择低延迟高速内存以及更高前端总线的CPU相当重要。此外，科学计算类应用较容易从64bit扩展功能和双核处理器获得显著的性能提升，Athlon 64 X2和Core 2 Duo这类处理器表现出了较明显的性能优势。实际测试表明，要在速度可接受的情况下运行各种中小规模科学运算，Athlon 64 3500+或Core 2 Duo E6300档次的CPU不可缺少。此外，希望发挥64bit平台威力的用户应注意搭配Windows XP 64bit版，并确保所选硬件已有相应工作稳定的64bit驱动程序。

参考配置

□应用分析 ■关键硬件：CPU、内存

低端配置		
类别	型号	价格
CPU	AMD Athlon 64 X2 3800+	1250元
主板	技嘉GA-M61PM-S2	888元
内存	创见DDR2 800 1GB×2	1870元
硬盘	西部数据WD1600JS	460元
显卡	主板集成	
刻录机	三星TS-H652D(白金版)	299元
显示器	飞利浦190C6	2250元
电源	全汉 FSP-40060THN-P	370元
机箱	世纪之星风云二号	285元
合计		7672元

配置点评：科学运算非常耗费CPU和内存资源，为此这款低端配置仍采用了Athlon 64 X2 3800+与2GB内存的“高端”搭配，以满足各种运算的“初级”需求。考虑到科学计算往往需观察大量的数据和表单，一款拥有较大可视面积的19英寸液晶显示器是非常必要的。相比之下，显卡和硬盘够用即可。

升级建议：这种处理器运算密集型工作站，如果使用中觉得性能无法满足需求，只需将CPU更换为更高档次的Athlon 64 X2处理器即可，当然如果预算足够，采用Athlon FX 62甚至更高档次的CPU也不为过。此外，如果要经常处理大量的数据和表单，一个高分辨率大尺寸LCD显示器也应加入升级计划中，并可升级至独立显卡。

高端配置		
类别	型号	价格
CPU	英特尔Core 2 Duo E6600	2800元
主板	微星P965 Platinum	1499元
内存	创见DDR2 800 1GB×2	1870元
硬盘	西部数据WD2000JS 250GB	585元
显卡	ASUS EN7600GS Silent/HTD 256MB	799元
刻录机	NEC ND-4550	299元
显示器	LG 204WT	2699元
电源	康舒Intellingent Power 450W	570元
机箱	Tt Matrix	480元
合计		11471元

配置点评：在市面上可买到的处理器中，Core 2 Duo E6600的性能表现已处于顶级水准。配合2GB DDR2 800内存后，系统的运算性能已相当可观。为了更高效地处理各种数据，显示器也升级至20英寸（分辨率达到1680×1050）。这款配置虽然价格上万，但在未来很长时间内都可快速稳定地完成各种科学运算。

升级建议：增加同型号硬盘组建Matrix RAID磁盘阵列，兼顾系统性能与数据安全性。

结语

上述配置实战已充分证明了自行打造入门级工作站并不需耗费太多资金，即便是采用较高的配置、能快速完成特定应用的中端工作站，万元出头的预算即可搞定。有一个原则非常重要，这就是一定要将资金花在最关键之处。比如注重处理器运算的应用就不必在显卡上投入太多。有的配置则可在某些不太重要的配件上加以节省，而增加一些必要的专门设备，如专业视频编辑应用或许不需强大的3D性能，但拥有一块非线性编辑卡却能大大提升工作效率。又如专业音频工作站，多数还需根据实际增配一套品质较好的音箱，甚至监听音箱。

除了核心配件的选择需颇费心思外，电源和机箱一定不能轻视。电源是否能提供足够稳定的供电对工作站长期工作的稳定性至关重要，建议低端工作站搭配符合ATX12V 2.2规范且额定功率不低于350W的名牌电源，而中端工作站则至少应配备400W以上额定功率电源。为尽可能降低噪音，可考虑采用低转速12cm“大风扇”散热的电源。机箱则应考虑到长期工作的稳定性和未来升级的需要，因此要求机箱内部的风道设计合理，并留有较大的扩展空间。MC

不求全面，够用就好！

“摸着”功能选 家用喷墨照片打印机



俗话说“一分价钱一分货”，彩色喷墨照片打印机的价格与其功能息息相关。然而功能贪大求全的后果就是价格的直线上升，因此对于家庭用户而言，选购喷墨照片打印机时，把握“不求全面，够用就好”的原则才是王道。

文/图 小诸葛

小买：“你好，我想买台打印机。”

小卖：“这台打印机怎么样，支持光盘打印。”

小买：“我从不刻光盘。”

小卖：“这台呢？带有2英寸彩色液晶屏，支持插卡脱机打印。”

小买：“我没有数码相机。”

小卖：“那看看这台，支持蓝牙无线打印，用手机拍照可以直接打印。”

小买：“哦？这个不错，小灵通能用么？”

小卖：“呃……”

如今普通家庭用户购买打印机的越来越常见，并且这种趋势在目前彩色喷墨打印机普遍实现照片打印的情况下更是愈演愈烈。不过从上面的对话我们也可以看出，不少消费者在选购打印机时并没有一个准确的认识。目前市场上可供选择的家用彩色喷墨照片打印机品牌和型号很多，让不少消费者购买时“举棋不定”。高端家用机型功能全面，但昂贵的价格让人难以承受；低端家用机型价格便宜，但是品质和功能却可能难以满足需要。看来，家庭用户购买打印机时既不能只追求“大而全”，也不是“越便宜越好”，购买之前要想好怎么用才行。那么，我们就先来看看打印机上哪些功能用得着吧。

一、细数各种性能，哪些更适合你？

家用喷墨照片打印机是一个相对灵活的概念，面向家庭、能够用于照片打印的A4幅面彩喷机型都属于这个范围。这类产品的价格一般不超过2000元，其性能从应用角度讲可以分为基本性能和扩展功能两部分。基本性能包括打印机的分辨率、打印速度、墨滴精细度、墨盒色彩数、墨水品质等所有喷墨照片打印机都具备的性能。扩展功能则包括脱机打印、无线打印、双面打印、彩色LCD显示屏、多介质打印、便携式打印等。基本性能是家用喷墨照片打印机的根本，而扩展功能则是“萝卜白菜，各有所爱”。

1.基本性能

a.打印分辨率：打印分辨率是打印性能中最重要的指标之一，和墨滴精细度一起决定了照片打印的细腻度。目前大多数喷墨照片打印机的分辨率都在4800dpi×1200dpi以上，中高端喷墨照片打印机分辨率达到9600dpi×2400dpi。而目前800万像素数码相机拍摄出的图片，换算为4×6英寸照片时也不足600dpi的分辨率（600×4×600×6=864万）。打印测试表明，4800dpi×1200dpi分辨率下打印出的照片精度已经足够，配合较小的墨滴能获得不错的打印效果。



墨盒喷头一体式机型可以用较低的价格获得不错的打印品质

b.墨滴精细度：墨滴精细度是另一个决定打印细腻度的因素，其与采用的打印喷头及定位技术有关。三大喷墨打印机品牌（爱普生、惠普、佳能）均对最初的热泡式或压电式喷头技术进行了改进，目前最小墨滴已经达到1微微升，而常见的家用喷墨照片打印机的最小墨滴基本都在3微微升以内，打印效果已经比较细腻。

c.墨盒色彩数：墨盒色彩数不单单指墨盒色彩的多少，也包括同一色彩的不同浓度，如颜料黑、过渡灰和其它彩色墨盒的配合使照片层次感更强，过渡更平滑。当然，墨盒色彩数越多，也就意味着花费越多，因此家庭用户不必太苛求墨盒色彩数。目前，四色墨盒是家用彩色喷

墨照片打印机的基本配置，打印出来的照片效果不错。



对于普通家庭用户而言四色墨盒机型的打印效果已经可以接受

d.墨水品质：谁也不希望打印的照片没过多久就发黄变色，这就涉及到墨水品质的问题。目前喷墨打印机三大品牌的墨水技术均比较成熟，如惠普的Vivera墨水、佳能的Dye墨水、爱普生的世纪绚彩防水耐光墨，在配合原装相纸并进行较好的避光防潮处理后，能做到较长时间的保存。

e.打印速度：打印速度对于家庭用户来说没有打印分辨率和墨盒色彩数那么重要，但仍是决定产品档次的一个重要标准。中高端喷墨照片打印机的打印速度与低端喷墨照片打印机比较，速度大约会提升一倍，以最高分辨率打印4×6英寸照片时大约快1分钟。同时各品牌之间打印速度也有一定差距，对于家庭用户而言在其它规格相同的情况下可以适当追求打印速度，但不应为此花费过多。

2.扩展性能

a.PictBridge直连协议、多功能读卡器：这两项功能均为拥有数码相机的用户提供了便利。兼容PictBridge打印协议，是指可以不通过电脑而直接使用USB线连接均兼容此协议的数码相机和打印机，实现脱机打印从而节省时间。目前的家用喷墨照片打印机除了特别低端的外，基本上都支持PictBridge协议。多功能读卡器是指安装在打印机上的，可以读取数码存储卡的接口，目前常见的包括SD卡/MMC卡/CF卡/MicroDrive/SM卡/MS卡等，多出现于800元及更高价位机型。在打印机技术“殊途同归”的形势下，上述功能正由特色功能向基本功能过渡，但对于数码相机用户而言会比较实用。

适用人群：崇尚便捷、高效率，喜欢快速输出打印的数码相机用户。

代表机型：大多数喷墨照片打印机均支持PictBridge直连协议，中高端机型配置有多功能读卡器。

b.彩色LCD显示屏：LCD显示屏主要用于脱机状态下照片的编辑及版面设计，多见于支持PictBridge直连协议及多功能读卡器的中高端机型。目前黑白数字LCD显示屏仅能显示一些如页面、打印张数等简单信息，多见于千元以下机型，相对而言，目前彩色LCD显示屏更常见一些，尺寸从1.5英寸到3英寸不等，目前主流的彩色LCD显示屏为2/2.5英寸。用户可以通过机身操作面板配合LCD显示屏进行照片编辑，能够提供一定的便利性。不过对于习惯电脑打印的家庭用户而言，使用LCD显示屏的频率不高。



彩色LCD显示屏主要为脱机打印功能服务

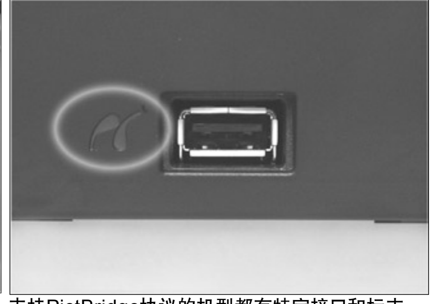
适用人群：喜欢快速输出打印的用户，在室外环境或不方便使用电脑的数码相机用户。

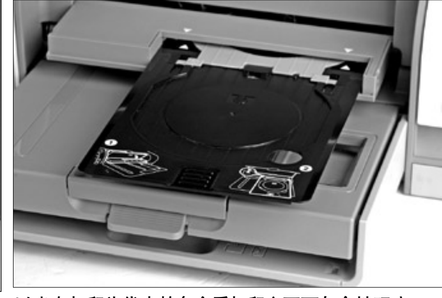
代表机型：爱普生STYLUS PHOTO R350（5760dpi×1440dpi、6色墨盒、2.4英寸彩色LCD屏，2080元）

c.光盘打印：这一设计符合目前的DIY潮流，即个性化的光盘盘面打印标记。家庭用户可根据光盘内容设计不同的封面，并打印到可打印光盘盘面上。光盘打印包含在多介质打印功能之内，这些介质包括普通纸、信封、横幅、图层纸、照片纸、透明胶片、热转印纸、卡片纸、透明胶片、标签、贺卡、光盘、T恤转印纸等。价格在千元以上



多功能读卡器对于数码相机用户更适用


支持PictBridge协议的机型都有特定接口和标志


以光盘打印为代表的多介质打印主要面向个性玩家

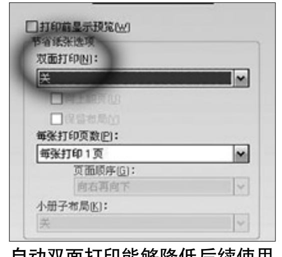


的中高端机型支持的介质种类较多，家庭用户可以根据自己的需求范围进行选择。

适用人群：喜欢个性DIY的用户、SOHO办公用户。

代表机型：惠普Photosmart D5168（4800dpi×1200dpi、4色墨盒、光盘打印，799元）

d.双面打印：即通过特定的软件或硬件传动装置实现介质的正反面顺序打印，对于打印量较大的用户，双面打印可以方便文档整理并降低纸张成本。双面打印分为自动双面打印和手动双面打印，前者通过自动双面进纸机构可以实现多介质自动连续双面打印，效率更高；后者仅仅通过驱动或打印软件上的部分优化实现，打印过程中需要用户手动翻转介质，消费者在购买时要区分清楚。具有自动双面打印功能的打印机价格略高，更适合打印量较大的SOHO办公用户。



自动双面打印能够降低后续使用成本和提高工作效率

适用人群：打印量较大的SOHO办公用户、有特殊打印要求的用户。

代表机型：佳能PIXMA iP4200（9600dpi×2400dpi、5色、自动双面打印，1680元）


虽然不必刻意追求无线打印，但是选购能配置无线适配器的机型仍是更长远的选择。

e.无线打印：目前的无线打印技术主要包括红外、蓝牙和Wi-Fi，仅见于中高端机型，并且分为整合无线接受装置和选配无线打印适配器两种支持模式。拥有支持无线打印功能的机型，我们就可以解除数据线的束缚，甚至通过具有红外或蓝牙功能的数码相机、手机、掌上电脑直接打印。目前的家用级喷墨照片打印机外观设计比较小巧，移动起来非常方便，因此无线打印功能实用性不强，普通用户不必苛求。不过对于追求“自由”、“时尚”的用户及无线手持设备用户，无线打印功能比较值得关注。

适用人群：无线手持设备用户、追求“自由”、“时尚”的用户。

代表机型：佳能SELPHY DS700（4800dpi×1200dpi、1.8kg、红外/蓝牙打印，1380元）

f.便携式打印：便携式打印设计的初衷就是脱离电脑即时方便地打印照片，体积、脱机打印功能甚至电池供电等便携性受到重视，但在可编辑性、打印介质以及色彩方面与桌面打印机相比有一定差距。目前的便携式打印机主要有喷墨和热升华两种打印方式。热升华对纸张比较挑剔，打印照片的幅面也仅限于最常用的4×6英寸范围内，部分机型可以采用电池供电，整机及打印成本相对昂贵一些；采用喷墨打印方式的便携式照片打印机最大幅面可达A6，价格也较低。对于家庭用户来说，选购便携式打印机可以在外出旅游和亲友聚会时带来新鲜活力和快乐。



便携式打印需要在机型体积、脱机打印方面进行优化。

适用人群：经常举办聚会、外出旅游摄影的用户。

代表机型：爱普生Picture Mate 100（5760dpi×1440dpi、4色、配备锂电池，1700元）

g.触摸式显示屏、带大容量存储介质、连接电视显示等：对大多数普通家庭用户而言这些功能的实用价值不大，应用面较窄或者有待推广和扩展。同时，具有这类功能的机型一般价格较高，因此如果不是有特殊应用或者追求新奇功能，就不必考虑这类功能。

适用人群：存在比较特殊的应用、喜欢新奇功能的用户。

代表机型：惠普Photosmart 475（4800dpi×1200dpi、4色、1.5GB闪存，2499元）

二、选购需理智：不花冤枉钱，用得着再买。

打印机的诸多性能决定了产品的档次，同时也与购买及后期使用成本息息相关。通过对喷墨照片打印机综合性能的深入分析，我们可以确定这样一个购买原则：最重要的是打印机的基本性能，对其扩展性能要根据自己的使用情况合理选择。因此，具体选择时家庭用户可根据上述分析进行功能的选择，做到“不花冤枉钱，用得着再买。”此外，在考虑功能的同时，实际打印量也是一个参考因素。如果购买打印机只是为了偶尔打印照片，不经常使用，那么建议选择墨盒喷头一体设计的机型，能用较低的价格获得基本性能不错的产品。如果要同时兼顾SOHO办公，则需要购买后期使用成本较低的分体式各色独立墨盒机型。而对于照片打印发烧友或者个性玩家，那么一些功能全面的中高端机型应该优先考虑。MC

看清新版与旧版

低价Radeon X1900 GT全面剖析



从上市之初的2999元到之后的1999元再到今日的1399元，Radeon X1900 GT在GeForce 7900 GS的压力下再一次爆发。不过，价格暴降的Radeon X1900 GT是否值得选购呢？

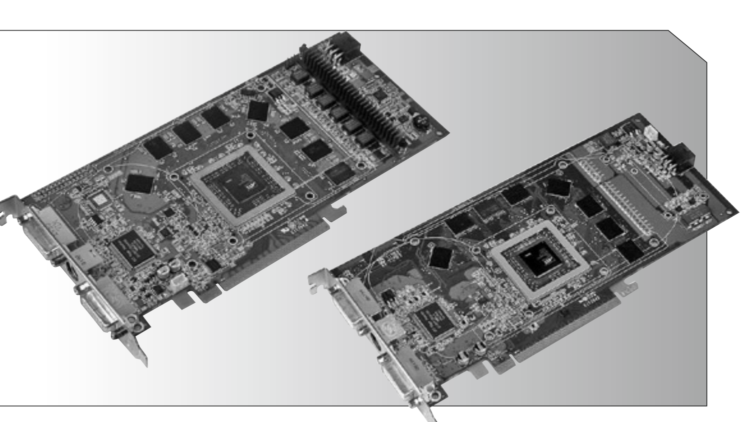
文/图 Stinger

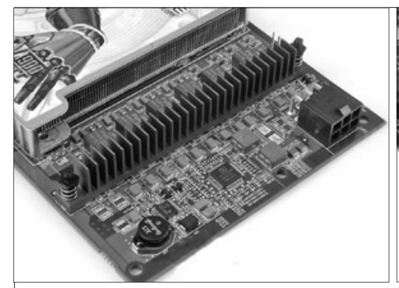
Radeon X1900 GT显卡狂降数百元，最低价杀到了1399元，直接与NVIDIA的GeForce 7900 GS处于同一价位，成为中端市场的又一超值选择。虽然像素处理单元由Radeon X1900 XTX的48个减少到了36个，但是采用R580核心及256-bit显存位宽的Radeon X1900 GT依然是一款性能出众的产品。从纵向来看，在最新一轮降价之后，Radeon X1900 GT填补了ATI产品线的空缺，在高端产品Radeon X1950系列与主流产品Radeon X1650系列之间起到了承上启下的作用。从横向来看，在中端市场1500元左右价位与GeForce 7900 GS针锋相对，为中端消费者提供了另一种选择。

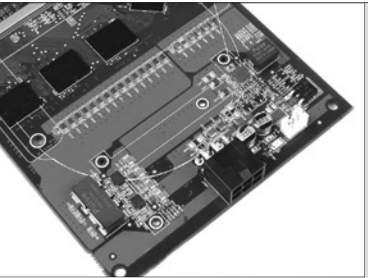
一、新版Radeon X1900 GT从内到外全程图解

到目前为止，ATI阵营的蓝宝石、迪兰恒进、艾尔沙等品牌都纷纷推出了相应的产品，价格已经全线降到了1399元。而值得注意的是，与价格同步发生变化的还有Radeon X1900 GT显卡本身，那么新旧版本之间到底有哪些区别？我们在购买时又需要注意哪些问题呢？

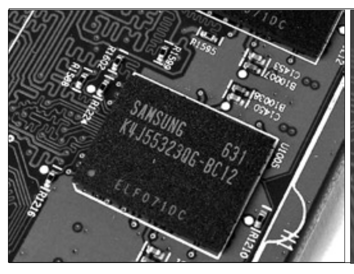
1.PCB：旧版的Radeon X1900 GT（左）采用了更高端的与Radeon X1900 XTX/XT显卡相同的PCB设计（109-A52031-50），PCB层数达到了12层，这也是Radeon X1900 GT成本居高不下的原因之一。而新版的Radeon X1900 GT（右）采用了类似Radeon X1950 Pro显卡的PCB设计（109-B04231-10），PCB层数为8层，在保证显卡稳定性的前提下有效降低了制造成本。

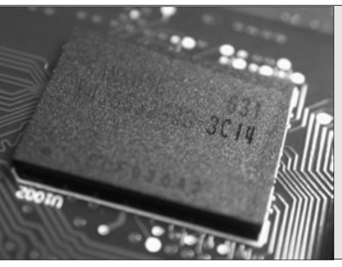






2.供电模块：旧版Radeon X1900 GT（左）核心与显存的供电模块基本沿用了Radeon X1900 XTX的设计，供电部分采用全封闭式扼流线圈，供电回路多达六相。而新版的Radeon X1900 GT（右）在供电部分做了较大的简化，核心与显存供电模块分别位于PCB右端的下方和上方。其中核心供电使用了两个MOSFET管搭配两个一组的扼流线圈，而显存供电部分使用了单独的一路供电回路。

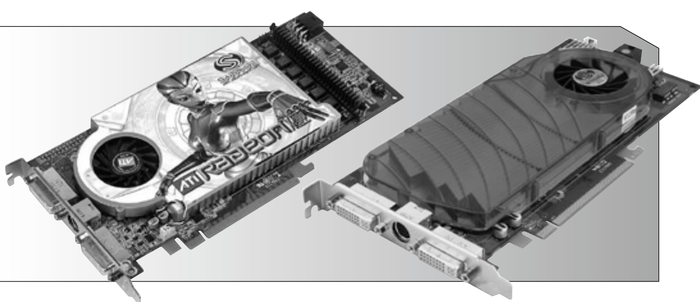


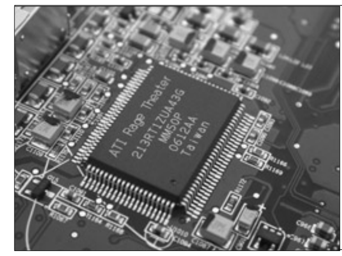


3.显存颗粒:旧版Radeon X1900 GT（左）显卡使用1.2ns GDDR3显存颗粒（后期也有1.4ns），显存位宽为256-bit，显存容量为256MB。新版Radeon X1900 GT显卡（右）的显存颗粒变成了1.4ns。

4.频率设定:旧版Radeon X1900 GT（左）显卡默认核心/显存频率分别为575MHz/1200MHz，而新版产品（右）设定为515MHz/1320MHz，在核心频率下降60MHz的同时显存频率提升了120MHz。这样做可以降低核心的发热量，而显存频率的提升则保证了显卡整体性能不至于降低。不过在更换显存颗粒之后，Radeon X1900 GT的超频性能会受到一定程度的影响。

5.散热器: 新版（右）的散热器采用红色外壳，覆盖了更大面积的PCB，只有右端上下两处的供电模块除外，而风扇的位置也从左端移到了靠右的位置。散热器底座和鳍片依然采用全铜材质，在变漂亮的同时没有以牺牲散热性能为代价。同时由于核心频率的降低，散热器的转速有所减慢，所以在实际使用中更安静。







6.视频功能:旧版Radeon X1900 GT（左）通过板载的ATI Rage Theater芯片提供了VIVO功能，在新版Radeon X1900 GT显卡上这项功能得到了完整的保留。另外新版Radeon X1900 GT显卡（右）还增加了对于HDCP数字内容保护技术的支持，这对于未来播放Blu-ray蓝光和HD-DVD光盘上的高清视频至关重要。

二、功能占据优势，价格竞争激烈

经过详细对比之后我们发现，新版Radeon X1900 GT虽然在部分规格和用料上较旧版有所节省，但总体品质并没有明显下降，同时功能还有所增强，性价比提升非常明显。目前新版Radeon X1900 GT显卡与GeForce 7900 GS处于同一水平，但目前的新版Radeon X1900 GT显卡元器件及散热器用料扎实，能够同时提供对HDR高动态范围渲染和FSAA全屏抗锯齿的支持，并且提供了VIVO功能及对于HDCP技术的支持，因此更占优势。

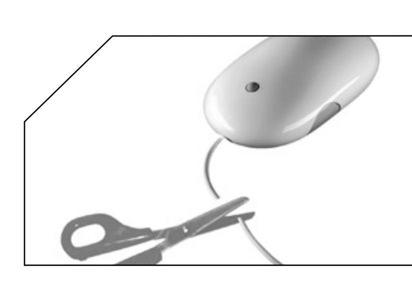
不过，目前推出Radeon X1900 GT显卡的品牌较少，大都集中在AIB厂商，如蓝宝石、迪兰恒进等。而规格方面，目前的新版Radeon X1900 GT显卡可谓“千卡一面”，除了LOGO以外没有什么区别。相对于产品众多的GeForce 7900 GS而言，Radeon X1900 GT的选择面要小很多。目前最便宜的Radeon X1900 GT显卡售价为1399元，而GeForce 7900 GS在上市之后价格稳步下滑，最低售价已经跌至1279元，甚至部分品牌512MB显存容量的产品也只卖1299元。并且有消息表明GeForce 7900 GS未来还有一定的降价空间，因此在价格方面Radeon X1900 GT还需要继续努力。最后要说的是，由于目前市场上的新版Radeon X1900 GT显卡都出自同一生产厂家，在品质和规格上没有区别，而显卡厂商在推出新版Radeon X1900 GT显卡时均采用了与旧版相同的名称，因此大家在选购时只需通过价格即可判断新旧版本。MC

部分上市的新版Radeon X1900 GT显卡

品牌型号	参考售价
蓝宝石X1900GT	1399元
迪兰恒进镭姬杀手X1900GT	1499元
艾尔莎X190GT	1399元

无拘无束玩电脑

选购无线鼠标并不难



试想一下，当你靠在沙发上，通过无线鼠标玩小游戏或看电影，没有连线的束缚该是多么地自由。然而，当前市场上充斥着各式各样的无线鼠标产品，不仅价格差距悬殊，产品规格和性能也不尽相同，如何才能买到合适的？看过本文后，这些问题将不再困扰你。

文/图 qdmaomaobear

一、无线鼠标有哪些

按照无线传输技术划分，无线鼠标大体可分为红外线无线鼠标、无线电无线鼠标以及蓝牙无线鼠标。其中，由于红外线技术缺点明显，即鼠标与接收器必须直线无障碍传输，这使得无线键鼠的便利性大打折扣，因此该技术已经被淘汰。

1.采用27MHz无线技术的鼠标

无线电具有的绕射特性，使得采用无线电技术的鼠标在传输范围之内，可以自如工作而不会受方向、障碍物等限制。最初的无线电传输技术是射频（RF，Radio Frequency），它替代了旧有的红外线技术，由于延迟严重，后来经改良，开发出了低延迟的高速射频技术（Fast RF），并被广泛应用。无论是RF技术还是Fast RF技术，都采用的是27MHz频段。由于技术成熟且成本低廉，如今市场上仍有不少采用Fast RF技术的产品。

2.采用蓝牙无线技术的鼠标

后来，蓝牙技术开始应用于无线外设产品，出现了采用蓝牙技术的无线鼠标。采用2.4GHz频率的蓝牙技术可以使无线鼠标在最大30米（C-Ⅰ）的范围内实现更大的数据传输量。且抗干扰能力强，功耗低。然而，由于蓝牙模块的成本昂贵，且消费者接受度不高，因此只在少数高端鼠标中得到了应用。

3.采用2.4GHz数字无线技术的鼠标

近年来，罗技开始在鼠标产品中采用数字无线技术（Digital Radio-Frequency），如罗技MX610等。与传统无线鼠标采用的27MHz无线技术相比，2.4GHz数字无线技术的有效范围和抗干扰能力是前者的5倍，且功耗更低。鼠标和接收器之间可自动连接，无需再手动建立连接。而和蓝牙技术相比，2.4GHz数字无线技术的成本更低，因此应用前景更为光明。目前采用2.4GHz数字无线技术的鼠标大多为罗技的产品，而其他品牌近期也会陆续推出类似技术的产品。

延迟时间和电池寿命问题一直是人们选购无线鼠标时十分关心的。不可否认，早期的无线鼠标确实存在延迟时间较长和电池寿命短等弊病，如今主流无线鼠标的延迟时间已比以前的产品缩短了不少，除非是在比较激烈的FPS或RTS游戏中使用，否则普通用户很难察觉无线鼠标的延迟。同时，几乎所有主流无线鼠标都具有休眠模式，在该模式下反应速度大幅下降，功耗得到了有效控制，待机时间相应延长。值得一提的是，某些品牌无线鼠标还采用了先进的激光定位技术，大大降低了功耗，电池寿命最长可达半年以上，基本上解决了电池寿命较短问题。

二、无线鼠标的选购要点

总的来讲，传统鼠标的选购方法基本上适用于无线鼠标的选购，笔者在此不再累述。除此之外，选购无线鼠标还有不少值得注意的地方。

选购要点一：无线传输技术

当前无线鼠标市面上以采用Fast RF技术的中低端产品居多，在价格上只比同档次的传统光电鼠标贵30～50元，性价比较高，如BenQ无线流光狐等适合大多数用户选购。而采用2.4GHz技术的无线鼠标价格普遍在200元以上，如罗技V200等，推荐预算充足且对鼠标要求较高的数字无线用户使用。

辨别无线鼠标是否真的采用2.4GHz数字无线技术，具体方法有以下几种：

当前无线鼠标使用的无线技术对比

	频率	范围	速度	功耗	成本	方向
快速射频(Fast RF)	27MHz	2米	2.4～9.6kbps	16/45毫瓦(Tx/Rx)	$	单向
2.4GHz无线	2.4GHz	10米	300kbps	19毫瓦	$$	双向
蓝牙	2.4GHz	3米(C-Ⅲ) 10米(C-Ⅱ) 30米(C-Ⅰ)	750kbps(v1.2) 3000kbps(v2.0)	100毫瓦	$$$	双向



图1

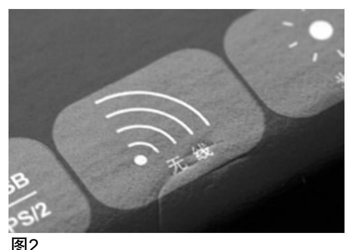


图2

●先看包装盒，真正采用2.4GHz数字无线技术的鼠标外包装上大都标有“2.4GHz”字样（图1）。若只是简单标明采用“无线”（图2），且没有“2.4GHz”字样，则很可能采用的是Fast RF技术。


图3 早期的RF无线鼠标所搭配的无线接收器大多为台式，可放在桌面上，后面有一条长长的连线，很好辨认。


图4 新出的RF无线鼠标所搭配的无线接收器纷纷改用类似闪盘的设计，体积更小且没有连线。不过，和真正采用2.4GHz的接收器相比，后者的“个头”要小一些。

●看鼠标和无线接收器上是否有Connect键。若没有，且接收器和闪盘大小相仿，则该产品很可能采用的是2.4GHz数字无线技术。若有Connect键，则该产品采用的是Fast RF技术。

选购要点二：电池续航时间

目前诸如激光鼠、游戏鼠等高规格、高性能无线鼠标的电池续航时间很短，大多只有几天时间，因此几乎都采用了充电设计。比如，罗技MX1000采用了内置锂电池设计，而罗技G7激光鼠标更是使用了两块充电锂电池轮换的设计。与之形成对比的是，普通无线键鼠的规格普遍不高，如分辨率一般不超过1000dpi等，虽然性能一般，但降低了电力消耗，电池续航时间大大增长。建议大家在选购时根据自己的需求，以性能至上还是长时间工作为主来选择鼠标。值得一提的是，新出的普通无线鼠标的电池续航时间一般都在6个月以上，在选购时可根据该特征判别产品的型号新旧。

为了达到省电的目的，几乎所有无线鼠标都具有可降低功耗的节电模式。除此之外，部分无线鼠标产品中还采用了其它节电技术。在价格相差不大的前提下，建议购买电池寿命更长的无线鼠标产品，并为其配备大容量电池（从成本上考虑，优先选用充电电池）。值得一提的是，部分无线鼠标上设有电池电量指示器，如罗技MX Revolution激光鼠标设有4级电量指示灯。通过它可随时掌握电池的剩余电量以及何时需要更换电池，建议在选购时可优先考虑带有这类设计的产品。

此外，无线鼠标的电源大多采用标准的AA电池、AAA电池或内置锂电池。其中，采用AA或AAA电池供电具有成本低的特点，因此常用于中低档无线鼠标；采用内置锂电池供电的成本虽高，但其好处在于无需更换电池、充电方便，高档无线鼠标大多采用这种供电方式。

选购要点三：指令延迟

所谓指令延迟，是指操作与操作动作生效之间的时间差。时间差越大，则延迟现象越明显。使用过无线鼠标的用户大多有过以下经历：在移动鼠标时，屏幕中的指针出现移动异常或反应滞后等现象。造成无线鼠标指令延迟的主要原因有两点。一是因节电模式导致的响应迟缓，具体表现为突然移动已处于节电模式下的无线鼠标所表现出的指针反应滞后，接着有所好转。二是无线技术自身的关系，尤其是在早期采用RF技术的无线鼠标上延迟问题十分严重。对于FPS或RTS游戏玩家而言，鼠标出现迟滞现象则可能意味着丧失有利战机，甚至在游戏中出局。因此，建议游戏玩家最好打消用无线鼠标玩激烈的FPS或RTS游戏的念头。

一般地，不同产品在指令延迟方面的表现不相同。在现场选购时，试着以正常速度匀速移动待选购的鼠标，若出现明显的丢帧或跳帧现象，则最好不要购买。此外，鼠标从节电模式进入工作模式，指针反应有些迟滞属正常现象，如果你对此比较在意，建议选择可对节电模式启动时间进行调节的产品，如罗技G7无线鼠标等。

选购要点四：产品重量

这点主要是针对无线鼠标而言。无线鼠标内几乎都配有电池，无形之中给鼠标增加了几十克的重量，长时间操作手会比较累。除开鼠标自身的重量，AA电池比AAA电池重，采用多节电池比单节电池重。如果你偏好轻盈的操作手感，不妨考虑采用电池数量较少的产品。或是选择同时支持多节或单节电池供电的无线鼠标，如微软无线宝蓝鲨，当使用一节电池（最多可安装两节电池）时，既不会影响使用效果，还有效降低了鼠标的重量。

三、市面产品一览

在搭配相同产品的前提下，购买鼠标套装往往比单独购买键盘和鼠标要便宜不少。再加上套装中键盘和鼠

标均采用了相同风格的设计，颜色搭配统一。目前市面上的无线鼠标套装产品从几十元到近千元不等，如何才能找到适合自己的产品？为此，笔者为不同用户推荐几款时下比较热门的无线鼠标套装。

1.硬件发烧友、高端商业用户

这类用户的主要特点是预算充足，对产品的性能、外观、舒适度以及规格要求较高，而对价格、便携性以及节电设计不太在意，且可能忠实于某些知名品牌，因此在选购时可尽量将目光投向知名厂商所推出的旗舰级产品。

推荐产品

BenQ BMW Design无线鼠标
主要特色：安捷仑芯片、800dpi、省电
价格：440元

微软无线霸雷鲨6000
主要特色：高解析度光学定位、1000dpi、6000次/秒刷新率、电池寿命长
价格：580元

罗技G7激光无线鼠标
主要特色：激光引擎、2.4GHz技术、5级电力指示灯、2000dpi
价格：790元

2.家庭或学生用户

这类用户大多预算有限，比较在意鼠标的实用性，因此在选购时应以鼠标的性价比为主。具体地讲，鼠标的按键手感、快捷键的数量以及采用人体工学设计与否等都是值得着重考虑的。对于鼠标而言，在中低端有采用2.4GHz或27MHz频段的产品可选，若资金足够多，建议优先考虑前者。MC

推荐产品

多彩无线梦幻豚无线鼠标
主要特色：800dpi、智能省电
价格：87元

爱国者无线智灵鼠P915
主要特色：2.4GHz、1000dpi、体积小巧
价格：198元

双飞燕R7省电红军R7-20D
主要特色：智能节电、900dpi、125Hz报告频率
价格：198元

市售Vista“畸形”配置实例解析



装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

热心读者 杨 库：随着Windows Vista发布时间的日益临近，相信不少玩家都有打算升级或新装电脑。前几天去逛电脑城，我发现一些商家推出了以“玩转Windows Vista”为主题的配置，不仅内容五花八门，且价格相差悬殊。不过，这些配置是否都能轻松玩转Windows Vista呢？我看未必。

也许是受当前内存涨价的影响，该配置只配备了单条512MB内存，这成为了流畅运行Windows Vista的主要瓶颈之一。从理论上讲，虽然512MB内存能够运行Windows Vista的核心功能，但要想流畅运行Windows Vista，根据微软的官方建议，内存容量至少在1GB以上。此外，80GB的硬盘空间很可能不够用。在官方建议中，流畅运行Windows Vista至少需要40GB硬盘空间（可用空间在15GB以上），那么80GB的总容量只剩下了40GB可用。如今，一首用APE格式保存的歌曲比采用MP3格式会多出几十MB，而很多新游戏光是安装文件就有几GB，特别是HDTV影片，动不动就需要十几GB甚至几十GB的空间。由此可见，40GB的硬盘空间对于这些应用显然捉襟见肘。我建议将本配置中内存和硬盘容量分别升级为1GB和160GB，虽然价格相应增加了近500元，但这才符合流畅运行Windows Vista的要求。

Vista高性价比型配置清单	
处理器	Athlon 64 3000+（Socket AM2）
内存	金士顿DDR2 667 512MB
硬盘	西部数据WD800JB
主板	VIA K8T890主板
显卡	迪兰恒进Radeon X1300
显示器	三星711N
光存储	索尼DVD光驱
机箱/电源	金河田ATX-S428超静音版
键盘/鼠标	优派极速派对II键鼠套装
总价	**4600元**

编辑点评：值得注意的是，一些采用K8T890芯片组的主板只提供了两根内存插槽，若用户用两根512MB内存组成双通道系统，1GB的内存容量虽然能较为流畅运行Windows Vista系统，可一旦运行较多的内存驻留软件（如杀毒软件、网络防火墙、虚拟光驱软件等），很可能造成系统性能大幅下降，而主板上已无内存升级空间。因此，可考虑选用内存插槽数量更多的主板。若用户资金较多，也可用两条1GB内存组成双通道系统，应付大多数主流应用不成问题。

按照商家的定义，该配置是为影视爱好者定制的。从硬件搭配来看，应付时下各种格式的影片播放不成问题。不过，有一点似乎被大家忽略了，那就是HDCP。根据微软早前放出的消息，Windows Vista加强了知识产权的保护，将正式支持HDCP。也就是说，如果电脑硬件（显卡和显示器）不支持HDCP，那么用户只能在模糊数倍的画质下欣赏原本十分清晰的高清影片，甚至直接显示黑屏。然而，本套配置所采用的显卡和显示器均不支持HDCP，因此在Windows Vista中可能无法正常播放带有数字保护内容的多媒体文件，如此一来，如何谈得上“尽情享受高清影片乐趣”？

Vista影音享受型配置清单	
处理器	Pentium D 820（2.8GHz，盒）
内存	黑金刚DDR2 667 512MB×2
硬盘	希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB
主板	精英945P主板
显卡	XFX讯景7300GT(PV-T73E-NAP5)
显示器	优派19英寸液晶显示器
光存储	华硕全能王DVD刻录机
机箱/电源	多彩DLC-MF453（含电源）
键盘/鼠标	多彩狙击高手套装
总计	**6500元**

我刊在以前的文章中已多次介绍过HDCP，在此不再作过多分析。其实，当前很多高清影片无需硬件支持HDCP照样能正常播放，何况HDCP与Windows Vista的结合还存在变数，因此，现在就担心HDCP的影响未免为时过早。只不过，若直接购买支持HDCP的产品会省去用户的担心与日后升级的烦恼。那么，当前市场上支持HDCP的显卡和显示器有哪些，如何辨别呢？

显卡：NVIDIA方面，目前NV71核心中已加入对HDCP的支持，如GeForce 7900 GS/7950 GT/7950 GX2等显示核心已支持HDCP。同时，如图1所示，但其所有支持HDPC的新版G73核心都加上了“-H”作为区别，如G73-H-B1。不过，仅仅显示核心支持HDCP还不够，必须在显卡上集成第三方的HDCP密钥芯片才能实现对HDCP的全面支持，因此，在当前支持HDCP的NVIDIA显卡的PCB背面大多能找到一颗HDCP密钥芯片。此外，NVIDIA计划在引入80nm制程后，GPU将直接整合视频数据编码处理引擎，以便降低厂商生产HDCP显卡的成本。具体产品方面，有丽台PX7900GS TDH、影驰GF7900GTX以及华硕EN7950GT/HTDP/512M等，价格多在2000元以上。

ATI已在RV560、RV570、RV55显示核心中集成了HDMI模块来实现对HDCP的支持。同时，Radeon X1000系列显卡通过板载第三方芯片的方式可实现对HDMI的支持。目前可买到的产品有蓝宝石X1900GT、迪兰恒进X1600PRO HDMI等，价格在1500元左右。

值得一提的是，通过HDCP认证的显卡都会标明“HDCP Ready”字样，大家在选购时可多加留意。

显示器：目前市场上支持HDCP的液晶显示器比较少，如三星205BW/225BW、Dell E207WFP、LG Flatron L245WP等。这些产品的屏幕大小在20英寸以上，价格超过了2500元，相信在未来会有更多支持HDCP的产品涌向市场。MC

500MB容量的免费网络硬盘给你，你要吗？当在公司的时候是否也希望自由存取家里电脑上的文件？奔波于家庭与公司之间的你，想过要一个容量大、可随时存储的网络硬盘空间来一劳永逸地解决问题吗？而且，这不必花钱去申请，因为我们自己就能搞定！

抛弃闪存盘用网盘

打造便捷好用的网络硬盘

文/图 武金刚

最近很多同事都抱怨说自己用闪存盘拷贝的文件经常出现错误，甚至有些闪存盘由于频繁插拔而没法使用，给办公带来了极大的麻烦。想要用网络硬盘拷贝文件吧，免费的容量都很小，容量大的都要付费。如果有容量大而且免费的网络硬盘给自己用，岂不是一件美事？作为单位的网管，笔者决定利用免费的资源为单位同事搭建一个网络硬盘系统，让文件储存更方便而且又能节省开支。

考虑到网络存储的安全性和文件传输速度，笔者决定在单位的服务器上架设一个网络硬盘，这样同事们既能在单位上安全、快捷地传输文件，也能在家中下载网络硬盘上的文件，再也不用担心闪存盘意外“罢工”了。

首先要找一款用于搭建网络硬盘系统的工具，本着易用好用的原则，笔者选择了“桃源网络硬盘”这款软件，它有免费版、个人版以及商业版等几个版本，对大多数的应用而言，免费版就可以满足需要了。

下载地址：http://www.mytaoyuan.com/
.NET Framework 2.0 下载：http://www.onlinedown.net/soft/38669.htm

注：如果要想随时随地都能使用网络硬盘，要求用作服务器的电脑直接接入互联网，即拥有外部独立IP地址。如果是局域网内的电脑用作服务器，很可能因为防火墙或网关服务器的原因导致网络硬盘无法在网外使用。

一、服务器端安装

1.安装与IIS设置

先将“桃源网络硬盘”系统和.NET Framwork解压安装，再在IIS中进行设置。



进入“控制面板”，在“管理工具”中启动“Internet信息服务”，在“Internet信息服务”中依次展开“Internet信息服务”→“网站”，右键单击下面的“默认网站”后弹出一个“下拉菜单”，在此选择“属性”命令(图1)。



打开“默认网站属性“对话框，切换到“主目录”界面，在该界面的“本地路径”项中输入“桃源网络硬盘”程序的解压安装路径(图2)。随后切换到“文档”标签项下，在此单击“添加”按钮，添加该网络硬盘的首页文件Index.aspx后保存退出，其他项目保留默认设置即可。

如果服务器上以前已经架设了网站，我们可以通过添加虚拟目录的形式进行设置。右键单击“默认站点”，在弹出的右键菜单中选择“虚拟目录”命令，随后按照提示逐步添加即可。



2.测试站点

“桃源网络硬盘”系统架设后，首先在服务器端测试一下是否能正常运行。打开IE地址栏，输入http://127.0.0.1(或本机电脑的IP地址，如果是虚拟目录，则键入http://127.0.0.1/webdisk，其中webdisk为虚拟目录的名字)后回车，如果安装成功的话，即可打开“桃源网络硬盘”系统的首页(图3)，以后我们就可以通过同一网内的其它计算机访问该系统了。

二、教你怎样用网络硬盘

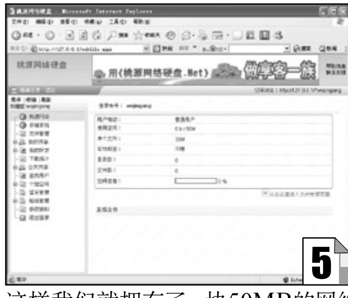
用户要使用该网络硬盘时，只需要在IE地址栏输入服务器的IP地址，如http://172.25.194.88(虚拟目录：

http://172.25.194.88/webdisk，局域网内使用)即可访问。当然，如果我们设置的服务器绑定公网IP，就输入该服务器的公网IP或域名即可访问，操作方法相同。

1.注册快捷、轻松拥有



要在网络硬盘上存储数据，首先要注册一个自己的硬盘空间。注册时单击首页的“点击免费注册”按钮进入注册界面，输入用户名、密码及电子邮件等信息(图4)。



随后单击“现在注册”按钮，当系统弹出注册成功界面后，单击“确定”按钮自动登录到自己的网络硬盘空间(图5)，这样我们就拥有了一块50MB的网络硬盘了(系统默认为最小分配容量，即50MB)。



网络硬盘程序提供了两个窗口，左侧是功能选项列表，在此列出了所有功能选项，右侧是内容显示窗口，默认显示用户空间的基本状态。



单击左侧的“文件管理”选项，切换到“文件管理”界面，在该界面中我们就可以上传、下载文件了。在右侧的界面上方出现了一个工具栏，通过该工具栏中的按钮可以对网络硬盘中的文件进行管理(图6、7)。

2.上传

成功申请了自己的网盘空间后，我们就可以上传自己的文件了。单击“上传”按钮，在弹出的“上传文件”对话框中单击“浏览”按钮，随后打开本地文件列表，选择自己需要上传的文件后按“打开”按钮，随后点击“上传”即可将该文件上传到网络硬盘空间中(图8)，默认情况下最大能上传20MB的单个文件(关于上传规则的具体设置请见后文)。



但是要注意，我们不能直接上传文件夹。在网络硬盘中，如果你需要分类保存文件时，可以单击工具栏中的“新建目录”按钮来创建文件夹进行分类保存。

有时候我们想一次性上传多个文件以节省时间，此时只要在“需上传的个数”项中输入同时上传的个数，单击上传界面中的“设定”按钮打开要设定的上传列表。选择好上传的文件后，单击“上传”按钮，选中的文件就可以被批量上传到网络硬盘中，十分方便。

3.在线控制

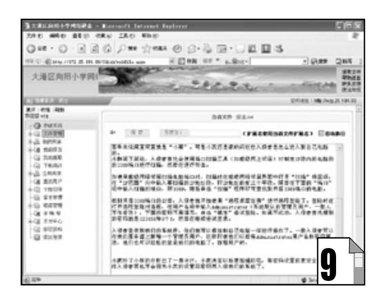
压缩空间

为了节省空间，“桃源网络硬盘”系统提供了一个在线压缩功能，这个功能可以将选中的文件进行打包压缩，这样既节省了网络空间，也让下载多个文件更方便。

压缩时首先勾选需要压缩的文件，随后单击“压缩”按钮，即可将其打包，我们可以直接将压缩包下载到本地。也通过工具条中的“解压”按钮，将这些文件在线解压。

在线编辑

“在线编辑”功能是指用户可以在网络硬盘文件列表中打开文本文件直接进行修改，同时也方便用户随时记录文字信息。



在线编辑文本文件时，单击文本文件名右侧的预览按钮，打开一个文本编辑窗口，在此我们就可以对该文本中的文字进行修改(图9)。修改后单击上面的“保存”按钮，对编辑后的文件进行保存即可。

在此，我们还可以单击“另存为”按钮将该文本文件转存为其他名称的文件。除了能在线编辑txt文件外，还能在线查看aspx、ascx、asax以及as、htm等格式的文件。

在线预览

在使用网盘时，我们肯定会存储一些自己喜欢的音频或视频文件，可是每次欣赏这些文件时都需要将其下载到本地硬盘，十分麻烦。还好，桃源网络硬盘提供了一个在线欣赏多媒体文件的功能，这样我们就可以直接在线播放音频、视频文件，非常方便。



需要预览多媒体文件时，在文件列表中单击该文件右侧的“查看多媒体”按钮，随后程序打开一个网页播放当前的多媒体文件(图10)。程序支持mp3、rm、rmvb、mov和mpeg等多种常见的多媒体格式。不管音频、视频还是flash动画文件都能随时在线播放或预览，极为方便。

此外，该程序还提供了在线编辑图片功能，使用该功能可以在线对照片进行旋转、缩放、添加水印等操作，随时对图片进行修改保存，免去了频繁下载上传的麻烦。

4.文件共享

设置共享文件，下载更方便

“桃源网络硬盘”系统提供了一个非常方便、快捷的文件共享功能：当我们将网络硬盘中的某个文件共享后，其他用户不用登录到我们的空间就能下载到共享的文件，确保了数据安全，也给文件传递带来了方便。



当我们需要将自己网络硬盘上的某些文件共享时，则在文件列表中选中需要共享的文件，单击“共享”按钮打开共享设置窗口(图11)。

在此根据需要设定“共享权限”，程序提供了“共享给好友”、“所有人可见”以及“指定人可见”等选项，根据需要进行设置即可。随后单击“完成设置”按钮设置完成。如果在“可以指定目录允许上传文件的密码”输入了共享密码，其他用户只有得到此密码才能下载共享文件。



当共享了多个文件后，我们可以在“我的共享”中查看设置的共享文件，单击左侧的“我的共享”按钮，进入到“我的共享”界面，在此我们可以查看共享的文件(图12)。选中某个文件后，单击“取消”即可取消共享权限。

其他用户要查看共享文件时，首先登录自己网络硬盘帐户，单击“可用操作”界面中的“公共文件”就可以查看共享的文件内容。单击某个共享文件，即可下载到自己的本地硬盘上。

此外，如果我们想了解网络硬盘系统上的其他用户提供了哪些共享资源，可以单击“公共共享”项下的“共享文件”按钮，此时就会显示网络硬盘系统中所有用户的共享文件。

设置共享权限，让共享文件更安全

在我们使用公共目录、公共文件下载文件时，程序提供了一个“允许好友共享”选项，设置后只有成为我们好友的用户才能访问这些文件，其他用户不能访问，增强了共享文件的安全性。

因此，我们可以将一些经常传递文件的用户设置为好友。单击左侧窗口中的“查找用户”，随后在右侧弹出的好友列表中单击需要添加好友的用户名，进入到该好友信息界面(图13)，单击下面的“加为好友”即可添加成功，若对方需要身份验证，还需输入请求信息。随后在对方的网盘界面右上方出现一个闪动的邮件图标，单击该图标，确认后即可选择是否通过身份验证并加为好友。



三、客户端自动登录程序的制作

“桃源网络硬盘”系统确实给笔者单位同事的文件存储带来了方便，不过大家说每次上传文件都要登录和输入用户名、密码，感觉有些麻烦。于是笔者决定为同事们免去这些繁琐的操作，直接制作一个桃源网络硬盘的客户端程序，实现一键登录。

1.客户端制作

首先下载“桃源网络硬盘客户端”程序，随后将其解压缩到网络硬盘的安装目录中。运行其中的“使用必读”文件，然后按照说明将制定的文件放到同一个文件夹并进行压缩打包，这样我们就得到一个自己网络硬盘的客户端程序。

在“使用必读”说明文档中，对如何定制客户端程序讲解非常详细，大家只需要按照说明一步步操作即可成功制

作自己的客户端程序，笔者在此不过多叙述。

2.客户端使用

客户端程序制作后，网络硬盘系统的其他用户只需要在自己的电脑上将压缩包解压并运行其中的“webdisk_soft.exe”，就会弹出一个登录界面(图14)。

在该界面中输入自己的网络硬盘系统用户名和密码后单击“登录”按钮，即可在客户端中显示自己的网络硬盘空间的内容。在该程序中，我们可以通过工具栏中的“上传”、“下载”按钮快速上传或下载网络硬盘中的文件，还可以通过复制、粘贴、删除等功能在电脑上整理网络硬盘中的文件。

四、服务器后台管理

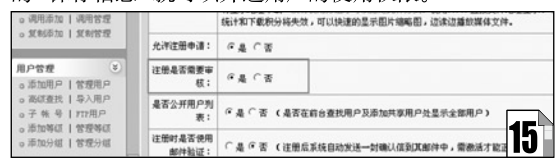
由于笔者的同事不仅仅是在单位上使用网络硬盘，很多人更多的时候是回家之后对自己的网络硬盘进行相关操作，因此为了确保用户的数据安全，对服务器端的后台程序进行一些设置和维护是非常必要的。

进行后台维护时首先要以管理员的身份登录，在IE地址栏中键入http://172.25.194.21/admin(或服务器所在的公网IP地址)进入管理员登录界面，输入用户名和密码后(默认用户名和密码为：admin)，进入到后台管理界面。

1.设置注册审核

“桃源网络硬盘”系统默认情况下是开放注册的，可是如果注册用户多了，会给服务器空间带来很大负担。因此我们可以在后台将注册功能设置为管理员审核，这样用户注册后，只有通过管理审核，才能开通该用户空间。

在管理界面中点击“选项设置”，进入到“选项设置”界面，在“注册是否需要审核”项中点选“是”即可(图15)。以后我们切换到“用户管理”界面，在该界面中的“审核”中没有“√”表示没有通过审核，该用户不能使用网络硬盘。审核时，管理员单击“编辑”按钮，在用户信息界面中的“是否审核”项中点选“已审”，随后单击下面的“保存信息”就可以开通用户的使用权限。



2.更改文件上传路径

默认情况下，我们上传的文件都保存在名为myfile的文件夹下，用户注册后自动在此目录中建立等级文件夹和用户目录的文件夹。如果我们在IIS中使用默认站点架设的网络硬盘，该文件夹以默认的形式保存到网络硬盘安装文件夹下。如果我们架设的是虚拟目录，该文件夹将自动在上一级web站点目录中生成。我们可以手工进行修改，修改时在“选项”下的“存放目录”中将路径设置为“webdisk/myfile/”(其中webdisk是虚拟目录的名称)，如图16。



MC小提示

“桃源网络硬盘”是用来存储用户资料的，用户越多占用的空间就越大，程序都将这些用户保存的数据加密后保存到该程序下的myfile目录中。因此建议大家将“桃源网络硬盘”程序保存到较大的硬盘分区中使用。

3.设置用户级别

管理员在后台还可以为用户设置权限，程序提供普通用户、VIP用户、付费用户和超级用户等级别不同的使用空间限制，默认为50MB、100MB、500MB和2000MB。我们可以在“等级管理”项中修改或重新设置用户的各个等级，然后进入到“用户管理”列表，在该列表中选择需要修改等级的用户，单击“编辑”按钮，进入到用户信息编辑界面，在该界面中的“用户等级”下拉菜单中选择相应的等级即可。

4.个性化界面

想要改变网络硬盘设置界面也是很简单的事情，进入到“选项”设置界面，在“网络硬盘标题”项中就可以将网络硬盘的标题改为自己想要的名称，“页面底部文字信息”输入的就是主页下面的文字信息。当然，还可以在此更换网络硬盘系统主页显示的图片，也比较简单。

利用本来就处于24小时开机状态的服务器搭建的网络硬盘系统让笔者的同事非常满意，现在他们不仅仅在上班时使用，更多的时候是利用网络硬盘储存一些必要或重要的资料，让自己在家里、单位，甚至是任何能接通互联网的地方都能随心所欲地存取文件资料，还可与更多的同事共享，确实十分方便。当然，我们也可以自己在家里将一台老PC用作网络硬盘服务器，搭建一个有人数限制的小型网络硬盘系统，让自己、让朋友们更加方便地相互交流。有了网盘，你再也不用担心闪存盘故障给自己带来不便了！MC

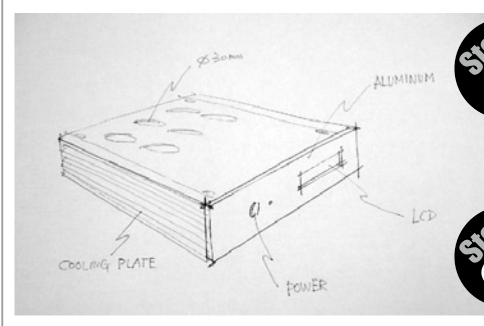
材料细寻找，PC自己造

我的Mini PC诞生记

每次在网上看到国外的科技展上一些关于Mini PC的概念产品，总有种想自己DIY的冲动。然而真的实施起来却很不容易，客观条件限制了广大MOD爱好者的手脚。不过转念一想，信息社会中网络就是虚拟生产线，网上商店几乎能找到一切自己需要的东西。于是“网络协同设计MOD”的想法在笔者脑子里诞生了……

文/图 折耳猫

笔者提到的“网络协同设计MOD”就是从网店寻找关键且不易买到的配件，然后配以自己的外观设计形成特色MOD产品，比如本文的Mini PC，而且制作过程也相对简单。



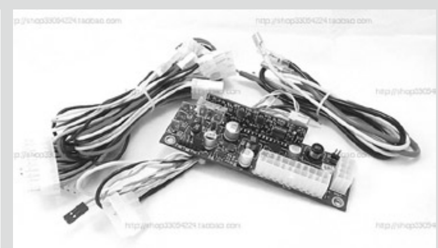
Step 01 画产品设计图

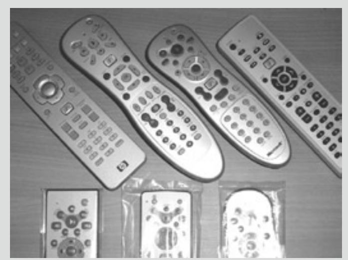
设计自己的Mini PC之前，当然需要一张设计草图，不需要很精确，但产品的结构和细节还是要规划出来的。

Step 02 Mini PC配件细寻找

这个相对简单，只要找准自己想要的平台，然后去网上商店大肆搜索一番，一般都能找到自己想要的东西，而完成本次MOD的关键就是需要一块Mini ITX主板。大家如果在自己所在地的电脑/电子市场上买不到的话，可以像笔者一样尝试去网上商店购买(我们不提倡优先在网上定购)，种类还是比较多的。


Mini ITX主板，整个Mini PC的骨架，如果需要在网上购买，搜索Mini ITX”即可。

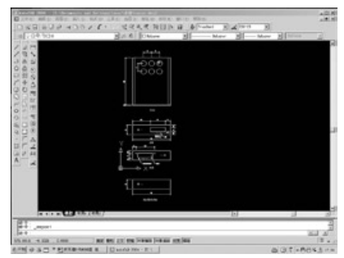

DC-DC电源转换接口卡


遥控器当然不能少啦。遥控器有许多种可供选择，甚至可以用微软MCE的原装产品。

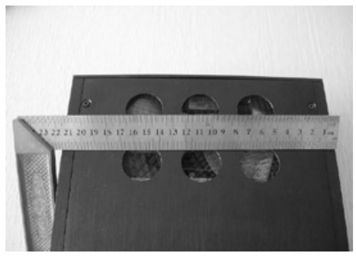
其它如硬盘、内存、散热片之类的配件，大家都可以从电脑城中买到，在此就不一一列举了。

Step 03 外壳设计

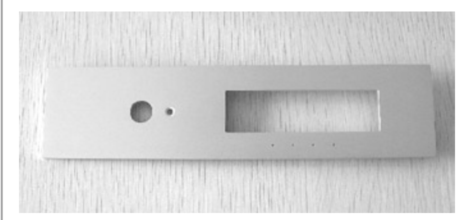
最有挑战性的工作是外壳的设计制造。设计还好说，我们Modder的专长就是创意和设计，但制造嘛，就麻烦了，五金加工和金属的表面处理是需要专门的技术和设备的。因此大家最好找一家小型的加工作坊为自己制作，当然事先你得清楚地知道自己想要什么，尤其是尺寸方面千万马虎不得。



先用AutoCAD画出外壳的基本尺寸图，便于工厂或加工作坊加工。当然，大家如果对AutoCAD不熟悉，也可以在网上搜索现成的图样，借鉴其余DIYer的经验。



外壳顶盖采用流行的圆孔散热结构



前面板可以参照机箱前挡板的结构，当然，电源按钮肯定是要放在前面板上的，此外还有“Reset”按键。至于前面板的材质，轻便的铝最合适，也便于加工。



前面板除了电源按钮之外，还专门开了一个窗口用于安装监控系统状态的LCD。不带LCD的面板配合外壳可以当作外置硬盘盒用，当然还可以外加DVD-RW，甚至是功放，展开你想像的翅膀，一切皆有可能。



侧板设计就是用来安装电源散热件的

Step 04 组装



由于内部空间狭小，安装主板时要注意结构排列合理，一定要综合考虑布局。



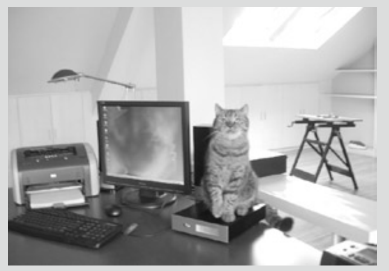
内部专门有个硬盘支架，注意底部的绝缘。



注意，除了CPU散热器之外，侧板的散热作用也非常重要。



安装完毕，整机工作正常。



家里的猫猫和成品Mini PC在一起，可以看到，成品非常的小。



晚上看过去，还有非常不错的灯光效果。

整个Mini PC的制作难点就在于外壳的设计，这一部分都是笔者自己亲手设计的。当然，如果您对自己的动手能力有绝对的信心，也有这个条件自己制作外壳，可以全部自己手工打造。而大多数的Mini PC配件，我们都可以通过自己通过各种途径购买到，确实也让自己省事不少。除了外壳的设计需要一定的动手能力之外，其余的组装部分都非常简单，相信大家只要善于从电脑城/电子城发掘自己所需之素材，一定也可以像笔者这样打造出属于自己的Mini PC。MC

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

近日微软终于推出了Internet Explorer 7.0(以下简称IE7)浏览器的正式版。该版本增加了很多实用功能，在稳定性、兼容性、用户界面和安全性方面有显著改善，并提供了简洁的用户界面和重新设计的动态保护机制，同时改进了开发平台的兼容性。你是否也想体验一下IE7的全新魅力呢？那就跟我们一起来吧！

更全面、更简洁、更实用

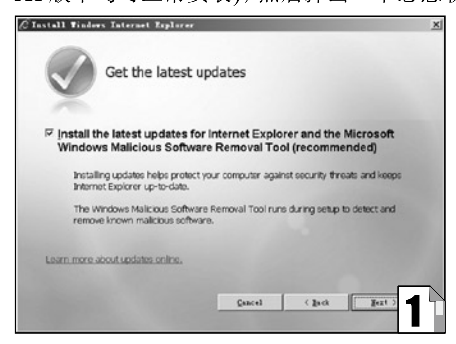
玩转Internet Explorer 7.0新功能

文/图 千江有水

一如既往，微软仍然将IE7免费开放给Windows系统用户使用，大家可以根据自己的系统版本登录微软官方网站下载，或者是去大型专业软件下载站点进行下载(比如天空下载站，下载地址http://www1.skycn.com/soft/30276.html)，注意选择IE7中文汉化版即可。

IE7根据用户系统的不同分别提供了Windows XP SP2、Windows x64 Editions、Windows Server 2003 Itanium Edition以及Windows Server 2003 SP1等多个版本，而Windows XP SP1之前的Windows版本并不能支持IE7，希望大家注意。

需要提醒的是，在安装过程中需要验证操作系统是否为正版(目前大家常用的各种可激活升级的Windows XP版本均可正常安装)，然后弹出一个恶意软件移除程序安装界面，这是IE7集成的恶意软件移除程序，选中该项后，单击“下一步”按钮进行安装程序，IE7 安装完成后重启计算机即可。



OK，当IE7在电脑内安家之后，就让我们近距离看看它到底有哪些令人心动的特色吧。

我们认为，IE7适合以下用户：

1.仍在使用IE6浏览器，却又苦于无法实现标签分组功能的；

2.饱受弹出式网页所折磨的；

3.使用第三方浏览器，却又对其不甚满意的；

4.想寻求更安全的上网方式的。

一、简单、快捷的界面

心得与亮点：IE7改变了臃肿的工具栏和菜单栏，界面清晰、便捷，也给用户腾出更大的有用空间浏览web网页。不过对于习惯使用工具栏操作的用户需要一段时间来适应。

在IE7中，微软对IE框架进行了调整。IE7的默认界面非常简洁，之前版本中的那些复杂的菜单栏和工具栏已不复存在，只保留了“后退”和“前进”两个快捷按钮镶嵌在地址栏左侧(图2)。





传统的IE6菜单栏右侧的Windows标志也被移除，增加了一个“Live Search”搜索条，这样给用户网上搜索信息带来方便。不过IE7并没有真正将菜单栏去掉，而是在默认的情况下将其隐藏了。IE7打开之后，我们只要单击“Alt”键即可快速启用菜单栏，如果想隐藏该菜单栏，再次单击“Alt”键或在IE7 任意位置单击鼠标左键即可(图3)。

二、IE7浏览网页更方便

在IE7中，程序增加了很多实用、快捷的功能，给我们浏览网页、搜索信息等应用带来方便。

1.“标签浏览”

心得与亮点：虽然标签功能已不是什么新鲜事物，

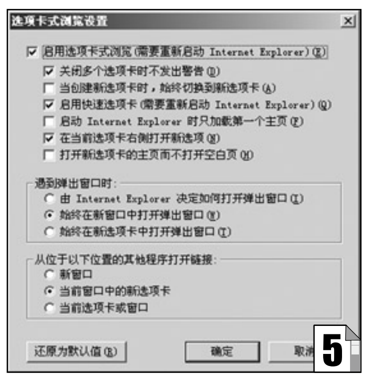
但IE7 提供的快捷定位功能确实为其增添了几分特色，也方便了使用。不过IE7的标签浏览功能中并没有提供双击关闭当前窗口、锁定窗口、拖曳窗口以及一键关闭所有窗口等快捷、实用的功能，给用惯了遨游、Opero甚至是腾讯浏览器的用户带来了少许的不便。

推荐指数:★★★★☆

在IE7 中新增标签浏览功能也算是众多用户早就企盼的事情。通过这个功能，我们可以在一个IE窗口打开多个网页浏览。

在IE7中单击“标签”按钮右侧的“新建标签”(空白小方块)按钮或按下“Ctrl+T”组合键打开一个新的标签页浏览多个网页。每个标签按钮上都会显示出当前网页的名称。玩家可以点击标签对各个网页进行切换浏览，单击当前标签项上的“×”按钮即可快速关闭该浏览网页(图4)。


4


5

不过在默认情况下单击某个链接，程序还是会启动新的IE窗口。要想实现各个页面在同一IE窗口中以标签的方式显示，我们可以对标签项进行相应设置。单击“工具”→“Internet选项”→“Internet属性”→“常规”→“选项卡”→“设置”，弹出“选项卡式浏览设置”对话框(图5)。

勾选“遇到弹出窗口时”项下的“始终在新选项卡中打开弹出窗口”，这样每次打开的新网页就会在标签页面中显示了。在此我们根据需要还可以对标签页浏览功能进行其他设置。

在使用IE7时，笔者还发现了一个有趣的页面缩放功能：浏览者能够根据自己的需要放大或缩小网页内容。需要放大或缩小网页显示时，只需将鼠标移到浏览器任务栏右下角，此时会出现一个缩放比例。单击右侧的菜单弹出一个比例选项，在此我们可以根据需要选择网页的缩放比例。IE7的网页缩放功能可改变当前网页元素的大小，极细小的文字或图片经放大之后也能正常查看(图6)。


6

伴随多窗口功能的出现，为了能在各个网页间快速地切换，IE7还提供了“快速定位”功能。使用该功能的用户可以在一个界面查看所有开启的标签网页内容，并能进行快速切换。

当我们使用IE7打开两个以上的程序后，在标签栏左侧可以看到由四个小方格组成的“快速标签”按钮，单击该按钮，IE7会将打开的所有标签网页显示为缩略图的形式，并集成到一个窗口显示出来。程序默认一个页面能显示九个网页的缩略图，如果打开的网页过多，快速定位界面的缩略图将会随之缩小(图9)。


7

在快速定位界面单击某个网页缩略图，IE7 会自动切换到该标签项下进行浏览。单击缩略图右侧的“×”按钮我们可以关闭当前的标签页面。再次单击“快速标签”按钮，即可返回到网页浏览界面。

2.方便的“标签组”功能

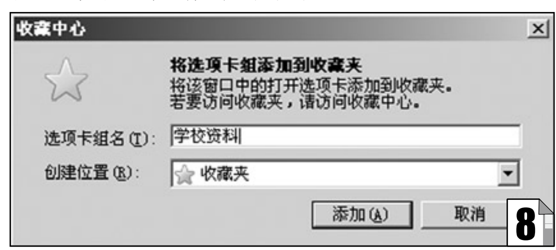
心得与亮点：这个功能比其他三方浏览器的关闭提示工具优秀很多，但由于要经常添加收藏夹，感觉还是有些麻烦。此外，建议经常添加标签组的用户随时整理

收藏夹内容，并及时清理无用的标签组。

推荐指数：★★★★☆

一些多窗体浏览工具都有一个关闭提示功能，可以让用户在关闭浏览器前收到提示是否在下次启动时显示本次浏览的所有网页，这样可以让我们一随时打开以前浏览过的网页。可是，这样也会给我们使用该浏览器浏览新的网页带来麻烦。IE7由此出发，增加了一个“标签组”功能，通过该功能可以随时打开某个标签组中的所有网页。

如果你想将某组网页添加到标签组，单击“添加收藏夹 ”按钮，在弹出的下拉菜单中选择“将选项卡组添加到收藏夹”，打开“添加收藏夹”对话框(图8)，在“创建位置”项中选择收藏的文件目录。





在“选项卡组名称”项中输入标签组的名称，单击“添加”按钮，这样我们就可以将打开的网页一起收藏到创建的收藏夹中。如果以后想打开这些网页继续浏览时，只要在收藏夹边栏中单击想要打开的该组文件夹右侧的“→”按钮(图9)，即可快捷地将该文件夹下面收藏的所有网页打开，十分方便。

3.方便的“打印预置”功能

心得与亮点：IE7的打印预置功能弥补了Web浏览器不能正常打印超长网页的不足，通过简单设置就能打印各种形式的网页，让网页输出更简单方便。

推荐指数：★★★★☆

我们以前始终无法在一张纸上完整打印一个长篇幅的网页，分页打印时也经常出现图片打印一半的现象。为此，IE7新增了一个“打印预置”功能，这样我们可以轻松调整打印页面的布局，从而打印出整个网页或自己想要的部分网页内容。

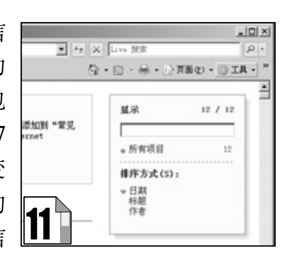
使用该功能时，在工具栏中单击“打印”按钮右侧的下拉菜单，随后选择“打印预览”命令，在弹出的界面中提供了页面打印、整页填充打印等功能。在单页显示状态下，我们可以拖动打印页面周围的箭头来调整网页在纸张上的布局(图10)。调整好之后点击“页面预览”下拉菜单可以分页对打印效果进行预览，最后点击“打印”即可实现输出。



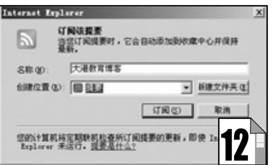
4.集成RSS订阅

心得与亮点：虽然很多第三方Web浏览工具也提供一些RSS支持，但它们大都还是以提供插件的方式来支持RSS信息。而IE7直接将RSS feed功能整合到程序中，这样给我们阅读、订阅RSS信息带来了方便。不过IE7 RSS的订阅功能比起一些专业的RSS订阅工具来说，还略显简单。

推荐指数：★★☆☆☆



为方便用户浏览RSS信息，IE7整合了RSS Feed功能。当用户用IE7打开某个包含RSS 标记的网页时，IE7工具栏中的RSS按钮就会变成彩色，单击该按钮右侧的下拉菜单将会显示RSS信息。在RSS信息显示窗口右侧的显示对话框中键入相应关键字，程序会自动筛选需要的信息。在“所有项目”中我们可以按照“日期”、“标题”、“作者”等对RSS信息进行排列显示(图11)。



如果想订阅该RSS信息，单击黄色区域中的“订阅此提要”链接，弹出一个收藏夹对话框(图12)，输入相关名称后即可将RSS信息添加成功。以后只需要在Feeds列表中单击相应的RSS信息即可浏览最新内容。

简单地理解RSS

RSS，RDF Site Summary(Resource Description Framework Site Summary)，我们可以简单地将其理解为一种聚集了许多资源信息链接的一个工具集合。通过这个工具，我们可以不必登录具体网站即可获取大量的信息，比如Blog信息、新闻、时事动态等。

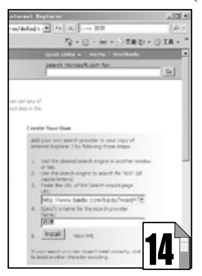
5.开放式的搜索引擎

心得与亮点：IE7内置OpenSearch非常有创意。它的特别之处就是可以将搜索结果转换为RSS信息，这样以后我们输入的关键字再有更新内容就可以及时了解。在此我们还可以按照订-阅RSS方法将其添加到收藏夹，方便以后信息查询。程序提供了自定义搜索引擎，确实给用户带来很大方便。

推荐指数：★★★☆☆

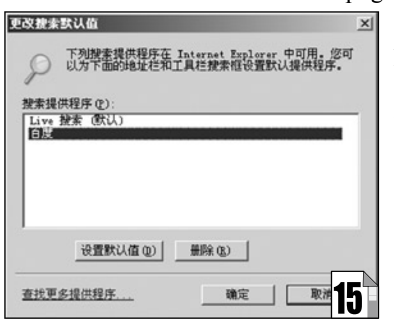


在IE7的工具栏中增加了一个“Live Search”搜索条，据微软的相关资料介绍，该搜索功能采用的是开放式的搜索引擎OpenSearch1.1。搜索时在IE7工具栏的搜索框中输入需要搜索的关键字，单击“搜索”按钮，随后会在浏览器界面列出搜索结果(图13)。



不过IE7并不是将“Live Search”作为自己唯一固定的搜索引擎，如果不习惯使用“Live Search”，你可以将自己的搜索引擎作为默认的搜索引擎。更换搜索引擎时，首先单击搜索条右侧的小按钮，在弹出的下拉菜单中选择“查找更多提供程序”命令，打开搜索引擎列表界面(图14)。

如果系统内没有安装我们常用的搜索引擎，可以自行添加。添加时，在右侧的黄色窗口的“3.Paste the URL of the Search results page URL:”项中输入搜索引擎的网址，如http://www.baidu.com/baidu?word=TEST&tn=maxthon2&ie=utf-8，在下面的第4项中输入搜索引擎的名称。随后单击“Install”按钮即可成功完成“百度”搜索引擎的添加。然后在搜索条右侧的下拉菜单中选择“更改搜索默认值”命令，在弹出的“更改搜索默认值”对话框中选择“百度”，随后单击下面的“设置默认值”按钮(图15)，这样我们就可以在IE7中使用百度搜索了。



三、高效可靠的数据保护

目前，网上病毒、木马非常猖獗，很多时候在不经意间就会被一些诈骗网站、木马、蠕虫病毒等盗窃你的银行卡帐号、攻击网站以及入侵、破坏计算机，给用户造成巨大的损失。新版本的IE7重新构建了一个新的框架，除了提供了简洁、而又适用的功能外，还提供了强大的动态数据保护功能。

1.阻止恶意软件的攻击

心得与亮点：IE7提供的ActiveX Opt-In功能确实阻止了一些非法ActiveX的入侵，但是默认禁止ActiveX功能也给我们浏览网页带来麻烦，是否设定启动，需要读者根据实际情况决定。

推荐指数：★★★☆☆

为了确保用户更安全地浏览网页信息，避免恶意软件之类的工具通过IE漏洞攻击用户系统，微软公司收集了大量的恶意代码或非法软件，包括蠕虫、病毒、Adware等，对于数据保护，微软的IE7提供了网址处理保护、Opt-In阻止、非法ActiveX控件入侵、“Fix My Settings”(修复我的设定)等功能，有效启动了网址保护，加强了对网址代码的处理。同时我们在“Internet属性”中对“安全”项进行适当的设置，也会阻止一些非法ActiveX的入侵，有效保护计算机的安全(图16)。



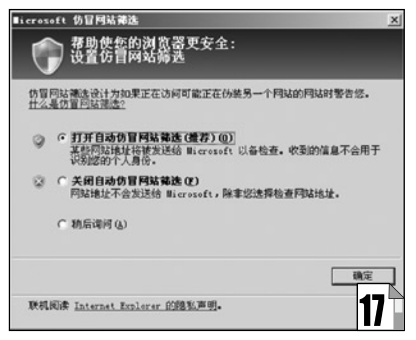
2.个人数据保护

心得与亮点：这是一个非常实用的功能，能有效地保护用户数据安全，并且我们还能及时对非法网站进行举报，有效地打击了非法网站，保护了网民自己的利益。

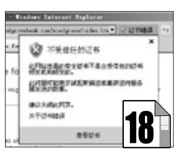
推荐指数：★★★☆☆

IE7内置了一个仿冒网站筛选器，通过这个工具，用户可以上报一些非法网站，微软对上报的网站信息进行

收集。随后我们可以利用仿冒网站筛选器来验证要浏览的网站是不是非法网站。



首先要开启“仿冒网站筛选器”。在第一次使用IE7时，程序会弹出设置窗口，也可以通过点击“打开自动仿冒网站筛选”单选框(如图17)，启用个人用户数据的保护功能。这样，我们



到网上进行电子商务交易登录某些电子商务网站时，如银行网站、外汇兑换网站等，IE7会自动对该网站进行证书验证。如果证书合法会直接打开页面，如果该网站中证书存在问题，程序会自动关闭此页，并弹出提示没有验证到合法证书，建议关闭此网站(图18)，此时该地址栏中会出现红色标记。

如果信赖该网站，我们可以单击查看证书，按照提示安装验证证书后即可进入。我们还可以单击右侧的“工具”菜单，选择“仿冒网站筛选器”下的“报告此网站”命令将该非法网站上传到微软服务器。

3.背投广告地址栏显示功能

心得与亮点：虽然此功能对弹出广告能进行有效的跟踪，但意义并不大。对一般的用户来说，就算看到地址栏中显示的地址，也并不意味着就能辨认出是该页面中是否存在黑客程序。不过，我们可以看广告弹出地址是否直接带有.EXE之类的可执行文件，或者看看地址是否与网页整体地址相符，以此判断弹出网页是否有问题。

推荐指数：★★★☆☆

现在很多网站，如新浪、搜狐等都在自己的首页放置了一些背投广告。当打开该网页时，该广告页面也随之弹



出。在以前的浏览器中，背投广告页面不显示地址栏，一些黑客程序经常会使用弹出窗口方式诱使用户下载或安装他们的恶意程序。IE7增加了一个弹出窗口显示地址栏功能，能有效地帮助用户找到正确的信息资源，不会被恶意程序蒙骗。如果发现弹出广告窗口的地址与网页地址完全不符合，显然就是大有问题了(图19)。

四、给我一个用IE7的理由

在IE7面世之前，相当一部分用户已经抛弃了IE6而转投其他第三方基于IE核心的Web浏览器，因为IE6的功能跟这些在其基础上进行完善修改之后的第三方浏览器相比，确实显得非常单薄。那么，IE7与这些第三方浏览器相比又如何呢？以大家使用较多的Maxthon浏览器为例，我们来看看IE7与其在功能上有些什么差别(表1)。

表1：两款浏览器功能对比

	IE 7	Maxthon
标签浏览	√	√
插件支持	√	√
主题界面	×	√
内置搜索引擎	√	√
弹出窗口阻挡	√	√
反钓鱼	√	√
一键打开一组网页	√	√
一键收藏多个网页	√	×
下载管理	×	×
RSS阅读器	√	√
标签缩略图	√	√
支持多操作系统	×	√
无网页浏览内存占有情况(KB)	9300	5200
打开相同5个网页后内存占有情况(KB)	42000	9800

首先从功能上可以看出，二者几乎相差无几，都提供了丰富的功能。在笔者的测试中发现，虽然IE7标签浏览功能没有Maxthon方便，不过IE7提供的快速标签定位、标签组、开放的搜索功能以及独特的打印功能等也为IE7增添了不少亮点，二者相比功能相似。

其次从安全性来看，二者都提供了数据保护功能，能有效地保护用户数据的安全，但是Maxthon还有些依赖插件。由于IE7提供多种防止恶意代码攻击、网址处理保护、Opt-In阻止、非法ActiveX控件入侵、“Fix My Settings”(自我修复设定)以及仿冒网站筛选器等安全保护，这样让IE7本身更加安全可靠，相信这也是以后专业浏览器发展的方向。

最后从内存资源占用情况来看，表1的数据表明IE7内存占用要比Maxthon高得多，换句话说，Maxthon打开多网页时要比IE7稳定。而内存资源占用量过大也是IE一直以来的弊病了。

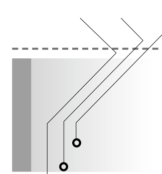
总的来说，IE7与目前十分成熟的第三方Web浏览器相比，无论是在功能上还是人性化设计上都非常成熟，在功能上并不逊色。对那些摒弃了IE6而使用第三方Web浏览器的用户来说，IE7的出现又给了他们一个重回IE阵营的信心。不过我们同时也能看到，IE7也未表现出特别领先于优秀的第三方Web浏览器的性能，基本只能与其持平，部分功能甚至还稍逊第三方浏览器。因此对于用惯了Maxthon之类Web浏览器的用户来说，是否使用IE7，完全看自己的选择了。

对于还在用老版本IE的用户来说，IE7与以前的IE6相比，功能上有了很大提高。在设计上，IE7提供了更个人化的Web浏览器平台，再加上软件界面简洁、功能齐全、操作简单，而且添加了不少安全措施，足以让IE7成为IE6的终结者，强烈推荐这部分用户使用IE7。不过由于界面的变更，部分习惯了IE6的用户可能需要一段时间去适应才行。MC

对大多数DIYer而言，他们认为使用DVD刻录机只需要装个Nero之类刻录软件就可以开工了。其实，现在各大品牌的刻录机都有不少特色功能或软件，如果用好这些功能，在很大程度上可以提升DVD刻录机的使用效率和易用性。因此我们觉得，了解一下这些特色软件的功能还是很有必要的。

精雕细刻玩花样
品牌DVD刻录机特色软件大搜罗

文/图 松林鸣涧



[明基:QSuite兼容萨利刀，品质当道]



通过明基QSUIT，你可以：

1.自主选择刻录速度；

2.运用萨利刀技术保证盘片刻录质量；

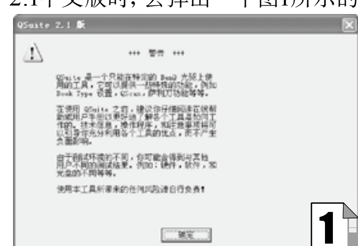
3.超速刻录。

……

得益于飞利浦这个DVD+R标准的核心制定开发商的协助，明基的DVD刻录机都有着较为优秀的品质表现，尤其是在DVD+R刻录方面。而明基也为其市场主流机种准备了一些特色刻录软件以帮助用户更好更方便地刻录。其中最有特色的无疑就是QSuite(明基的主流DVD刻录机还有一项QVideo功能，不过由于比较简单而且功能不全面已经较少用到)。QSuite是明基工程师特地为使用飞利浦芯片的明基DVD刻录机量身定造，功能比较强大，特别是对明基DW1640和DW1650之后的机器来说，“萨利刀”技术就包含在QSuite当中。当然，QSuite的功能远远不止萨利刀一个，如果您选择了明基的刻录机，就一定要安装QSuite才能真正体会到明基刻录机的可玩度和各种便捷的功能，否则就只能当作最普通的刻录机实现最基本的刻录功能。

那么QSuite软件究竟有多少吸引人的功能呢？下文中，我们就以明基DW1650刻录机配合QSuite 2.1中文汉化版来一起看看吧！

当启动QSuite 2.1中文版时，会弹出一个图1所示的提示。这个提示已经将QSuite软件的适用范围以及需要注意的细节都说得很清楚，大家仔细阅读一下就明白了。QSuite主

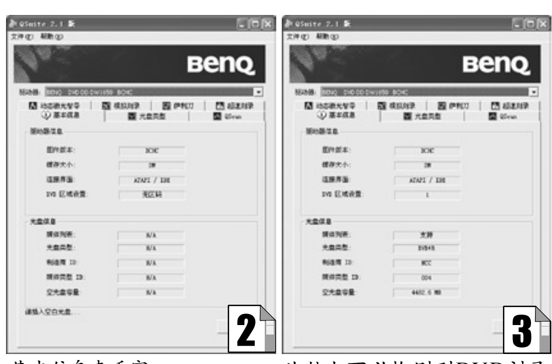


1

要由几个可视化操作窗口组成，非常简明易懂。

基本信息

进入软件界面之后，首先看到的是“基本信息”窗口(图2)。这里主要是显示刻录机的基本信息，如固件版本、缓存、连接界面以及区域设置等。另外，在此还可以检测到放入的光盘信息。笔者放入了一张威宝16X DVD+R盘片之后，大家可以从图3看出软件对这张盘片的分析结果。



基本信息查看窗口

此处也可以检测到DVD刻录盘的基本信息

光盘类型查看

这里主要就是有关DVD+R系列光盘的一些设置，最重要的就是是否把光盘的BookType修改成DVD-ROM。BookType是一种光盘写入形式，可以把DVD+R系列光盘修改成DVD-ROM的形式，从而提高在光驱和影碟机上面的兼容性(相对提高，非绝对提高)。DVD-R光盘由于本身具有良好的兼容性，所以一般不需要修改。

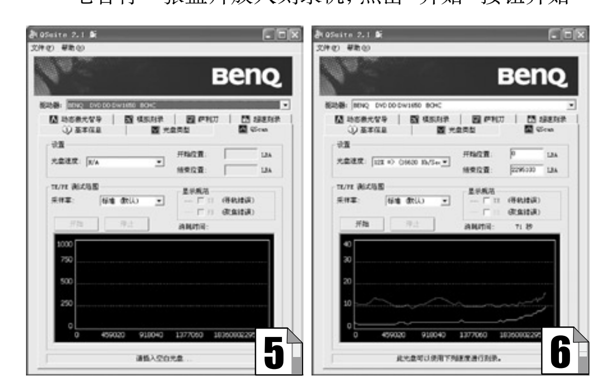


从图4中可以看出，明基对DVD+R系列光盘BookType的修改支持得很完全，不仅支持DVD+R和DVD+R DL，还支持DVD+RW光盘的BookType修改。当然，对某些特别型号的光驱或影碟机来说，即使修改BookType也可能无法保证兼容性，所以是否修改大家可以根据刻录的DVD光盘类型自行考虑。

Qscan：把守质量关

Qscan是一个检测空盘质量的程序，其主要原理是选择不同的速度进行模拟刻录，通过TE(寻轨错误)和FE(聚焦错误)来判断这张盘片究竟能不能按照选择的速度刻录。这是一个非常有用的功能，可以在未刻录之前就能判定这张盘能够以多少速度刻录并保证质量(图5)。

笔者将一张盘片放入刻录机，点击“开始”按钮开始测试过程，在此笔者选择了12X的测试。一分多钟之后，测试结束，通过软件分析，这张盘片可以在12X的速度下保证刻录品质(图6)。



动态激光智导

其实这就是明基自己独特的WOPC技术。一般情况下，该选项都是开启的，当然开启了之后会适当延长一点刻录时间。可以手动关闭该技术，但关闭之后，刻录质量相对来说就少了一层保证，大家看看注意事项的文字说明即可。最后是要选择刻录时间或质量保证，取决在您。



什么是WOPC

WOPC全称是Walking Optimum Power Calibration，就是所谓的即时能量控制技术。它可以随时监控激光能量反射的最高点和最低点，并将其与正常标准值做比较，从而在整个刻录期间对激光束功率进行动态调整，保证刻录过程中的稳定性和刻录出得光盘良好的可读性。

模拟刻录

在绝大部分软件都不能支持模拟刻录DVD+R的情况下，明基刻录机特色软件的一个特色功能，开启之后在其他刻录软件下实现DVD+R的模拟刻录(图8)。

萨利刀

这是BenQ QSuite软件中最核心的功能。简单来讲，萨利刀就是可以让盘片多一层保护，从而大幅度提高刻录品质的技术。对刻录机固件能够识别MID(盘片制



8



9



10

造商识别码)的盘片来说，萨利刀可以选择关闭，也就是说，大品牌的盘片在能够确保刻录品质的情况下，可以不开启萨利刀。然而还有很多盘片的MID并在刻录机的Frirmware中不存在，以及一些盗码的伪劣盘片，在这样的情况下，为确保最佳写入策略，萨利刀的存在就大大发挥用场了。开启萨利刀之后，盘片的刻录品质会有大幅度提升。当然，如果对已经通过认证的盘片还不放心的话，同样可以把萨利刀同时打开，确保万无一失(图9)。

萨利刀

萨利刀(Solid-Burn)是明基独自研发的一项智能刻录速度调整技术。对于那些无法识别MID的盘片，通过萨利刀的智能模拟刻录学习功能，可以自动将其设置在最佳刻录状态，从而在刻录品质与刻录速度之间找到最佳的平衡点，也免去了频繁更新刻录机Firmware的麻烦。

超速刻录

超速刻录主要是对低速盘片进行“超频”，提高刻录效率和节约刻录时间。超速其实就相当于超频，一般情况下我们是不提倡的，默认情况下这个选项也是关闭的。如果真的要为了节约刻录时间选择超速的话，那么你会发现在打开超速的同时，萨利刀也会同时打开，很明显这是为了确保刻录品质而设(图10)。

此外，明基还有一个特色的刻录功能叫做QVideo，可以支持DV摄制的影像直接刻录为DVD，无需采集过程。不过由于它不支持DW1620之后的刻录机型，我们在此也就不多说了。



[浦科特:PlexTools，从业余到专业]

PlexTools可以帮助你：

1.让700MB的CD-R提升到800MB；

2.给刻录的数据光盘加把锁；

3.智能判断、学习未知型号刻录盘的最佳写入策略；

4.全方位检查刻录盘的品质。

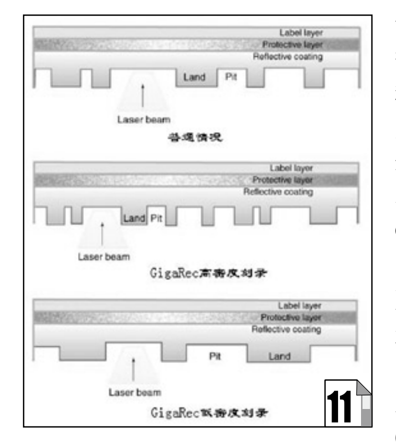
……

浦科特(Plextor)早在CD刻录时代就被玩家们称作“King Of Quality(品质之王)”，特别是其PlexTools Prefessional软件更是让其在光存储业界的地位得到加强，更显出其专业风范。

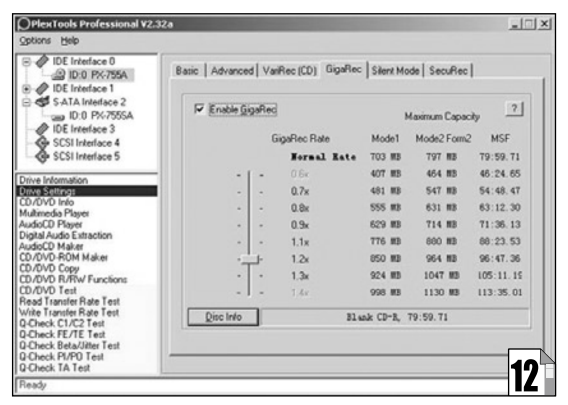
PlexTools Prefessional是一个非常专业的浦科特刻录机的配套软件，其功能非常强大而且专业。包括对盘片的一系列测试和多种刻录技术，比如读取测试、刻录测试、C1/C2品质测试、PI/PO品质测试、光盘加密技术以及可变密度刻录技术等。由于功能太多，我们今天仅列举其中几个常用功能进行简单讲解，下文的刻录机采用Plextor 755A作为讨论蓝本。

GigaRec，让CD-R容量更大

由于CD-R的容量限制，目前一张标准CD-R容量为



700MB。在绝大部分机器上面，标称多少容量的盘片也最大只能刻录到标称容量，不能再增加。而GigaRec技术的出现，允许使用者更改一张CD-R光盘的刻录密度。由于它不需要考虑轨道摆动周期(Wobble)及其预刻槽绝对时间(ATIP)，因此能改变3T~11T的Pit和Land之间的点距。则可以从通常刻录密度的0.6倍~1.4倍之间来回调节，以此来增加或者减小CD-R盘片单位面积上的刻录密度(图11)。

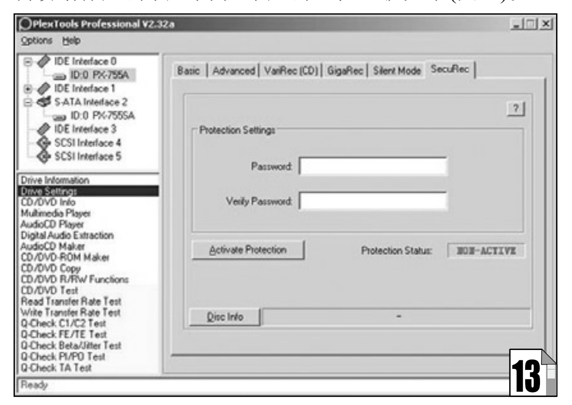


更改刻录密度的好处在于：对刻录音乐CD而言，低刻录密度可以进一步降低Jitter抖动，提高CD音质。而对数据CD而言，高刻录密度则可以增加容量，使一张700MB容量的普通CD-R最大情况下可以记录多达980MB的数据。一般来讲，使用1.2倍密度刻录的盘片，可以在绝大多数CD-ROM和DVD-ROM驱动器中读取，兼容性不错。而更高密度(1.2倍以上)刻录出来的盘片，则可能遇到比较多的读取兼容性问题。因此建议大家在刻录数据CD的时候，尽量不要将刻录密度设置超过1.2倍(图12)。

SecuRec，光盘加密

SecuRec技术允许使用者为一张普通刻录光盘加密，以防止重要的机密资料被他人窃取。当盘片使用了这个技术刻录之后，只有加密者本人或者知道密码的人，才能查看光盘的资料。由于这项技术采用了硬件级的控制芯片进行对光盘特殊的物理特性处理，所以一般的破解软件对此都无能为力，非常适用于需要储存高度机密性质的数据，以防止被他人非法盗取的企事业单位或个人用户。

加密的过程其实很简单。只要把盘片放进刻录机，在刻录之前打开PlexTools Professional软件，进入“SecuRec”界面输入密码，点击刻录，在刻录过程中就自动给你加密了，刻录完毕加密过程也就完毕(图13)。



读取的时候，只要把盘片放进光驱，光驱就会自动识别这张盘片是否用SecuRec进行过加密，如果没有的话，就直接显示盘片内容。如果是，则必须输入密码才能查看到光盘内容，不然只能看到标签。

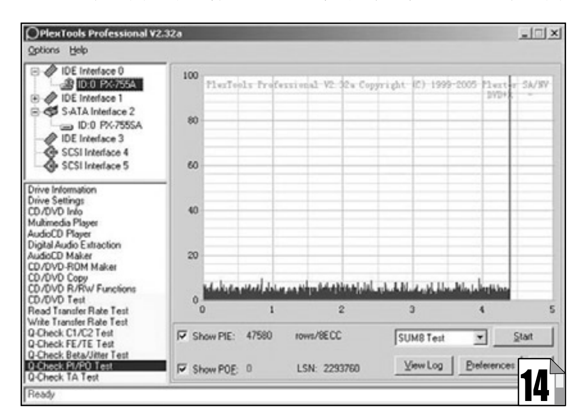
另外值得一提的是，SecuRec技术还可以配合PlexEraser技术一起使用，保证机密数据的万无一失。

小知识：

PlexEraser是755A最新引入的技术，其最大的特点就是可以彻底破坏存储在DVD或者CD刻录盘上的有效数据。对于机密数据而言，其安全性无疑得到了最大的保证。

光盘刻录品质检查

刻录了一张光盘之后，我们需要对这张光盘进行刻录品质检查，这是一项非常有用的工作。通过检查刻录品质能够看到刻录好的盘片在光驱上的读取兼容性，如果测试品质差的话，很有可能在一些光驱上无法读取。对CD盘片我们进行的是C1/C2的测试，对DVD盘片我们



则是进行的PI/PO测试。如图14就是我们对一张DVD刻录盘进行质量测试的结果。

光盘刻录品质关键参数的错误率上限(供参考)

DVD光盘

PIE（PI错误）：每8个ECCB组合的错误数不得超过280

PIF（不能修正的PI错误）：每1个ECCB的错误数不得超过4个

POF（不能修正的PO错误）：0

Jitter（信息点长度误差）：DVD−R/RW为8%，DVD+R/RW为9%

CD光盘

C1错误（CIRC第一阶段解码错误）：每秒不超过220个

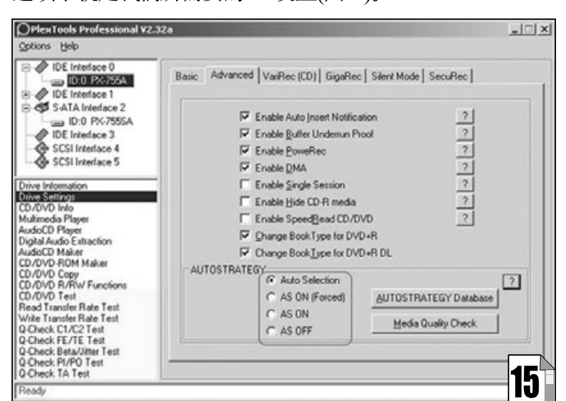
CU错误（CIRC第二阶段不可修复的解码错误）：0

Jitter（信息点长度误差，对音乐CD的影响更大）：15%

AutoStrategy：写入策略智能判断

AutoStrategy(以下简称AS)与传统的Running-OPC(即时能量控制)技术有些类似却又不一样。它具有自我学习判定最佳写入策略的能力，能够让刻录机对一张MID未知的DVD刻录盘的各项物理参数进行精确分析，然后根据分析结果判定出最佳的激光功率和写入策略，最后才进行真正的刻录。显然，这样一来就可以对任何品牌的盘片实现最佳的刻录品质，甚至不需要更新Firmware就能拥有最强大的兼容性！对于目前DVD刻录盘市场鱼龙混杂的局面而言，AS无疑更好地保证了刻录狂人们刻录光盘的质量。

假如要使用AS，首先要打开Plextools Professional，进入“Drive Settings”→“Advance”，在“AUTOSTRATEGY”选项下就是我们所需要的AS设置(图15)。



15

Auto Selection(自动选择)：AS自动检测和分析所加载盘片的物理特性。如果该盘片的最佳写入策略已经登记在Firmware或AS写策略数据库中，那么新的策略将不会生成；如果没有发现适合这种盘片的写策略，则AutoStrategy会在正式写入之前自动生成一个对应的最佳写入策略，并将其记录在AS数据库中。今后以相同速度刻录相同盘片，AutoStrategy便会直接使用之前生成的写策略进行写入。

AS ON(Forced)：强制模式，AutoStrategy对于任何盘片都会进行最佳写策略的生成动作，然后用生成的策略进行刻录。

AS ON：开启模式，AutoStrategy将优先使用记录在AS数据库中的策略，如果AS数据库中没有符合的策略，则使用Firmware中的策略。

AS OFF：关闭，AutoStrategy功能处于完全关闭状态，仅使用Firmware中的策略。

此外，在AS设置选项下还有两个比较重要的模式。

AUTOSTRATEGY Database：数据库登记模式，这是AS的一大亮点。它允许用户利用AS技术单独判定某一盘片的最佳写策略，并将该策略登记到AS数据库中。在这个功能中，我们还可以指定AutoStrategy的动作强度(图16)。



16

Quick：此模式下，AutoStrategy将快速计算出某张空白盘片的最佳写策略。计算完成后，该空白盘片仍然可以正常使用。

Full：此模式下，AutoStrategy将对单张盘片进行全局分析，计算出最精确的写入策略。计算完成后，该盘片将不能再次使用。

Media Quality Check：盘片品质检测模式，Media Quality Check属于增强型AS的进阶功能之一，它可以在刻录之前对DVD刻录盘进行快速、准确的品质检测，并且以直观的形式表现出来。对于盘片的正确选购可以起到较大的帮助作用，主要也有两种模式可选。

Standard Mode(标准模式)：此模式下，刻录机会对盘片作虚拟OPC写入动作，以检测盘片的底层品质。这种模式不会对盘片造成任何影响。

Advanced Mode(高级模式)：此模式下，刻录机会对盘片的OPC区域进行写入动作，以检测盘片的底层品质。这种模式也不会影响盘片的正常使用。

我们建议，当用户拿到一张MID未知的刻录盘时，最好先在AS设置中打开ATUOSTRATEGY Database，使用“Full”模式对其进行分析并写入AS策略。然后再将AS设置为“Auto Selection”，这样可以很好地保证刻录速度与最终刻录质量。

对Plextor刻录机来说，确实是刻录机业界的“专业人士”，而PlexTools Prefessional更是一个非常专业的软件，有非常强大的一系列参数测试功能。由于其功能太多，加上篇幅有限，所以笔者就不一一列举了，大家都可以根据自己的使用心得举一反三，或许还能发现更多有用的功能。

先锋:Sonic Record Now! 规范与简洁并重

借先锋Sonic Record Now! 之手，你能够：
1.轻松制作音乐光盘；
2.备份/还原光盘镜像更简单；

Sonic DLA 4.9 Sonic RecordNow! 是Sonic公司特地为先锋刻录机设计定做的一个刻录软件，它功能强大并且界面亲切友好。下面笔者就来简单介绍一下Sonic DLA 4.9 Sonic RecordNow!(以下简称Sonic Record Now!)的一些功能和使用技巧。



Sonic RecordNow!在购买先锋DVD刻录机附送的软件光盘中，需要手动安装。安装好之后打开Sonic DLA 4.9 Sonic RecordNow!的界面，首先看到的是软件工具栏的第一栏，主要是一些说明、快速连接选项以及实用程序，例如擦除光盘、光盘封口操作、获取驱动器和光盘信息等(图17)。

音乐光盘制作

工具栏的第二栏主要是与制作音乐光盘有关的功能选项。其中的“用于车载或家用CD播放器的音频CD”就是我们最常用的音乐CD制作选项(图18)。下面，我们就一起来看一下怎样制作一张音乐CD吧。



首先点选“用于车载或家用CD播放器的音频CD”，在“查找音乐”选项中的“浏览”把自己想刻录的音频文件选中，然后返回操作界面(图19)。

需要注意的是，如果你用700MB的CD-R光盘，刻录音乐CD时间最长为80分钟左右；如果用的是650MB的CD-R光盘，刻录音乐最长时间是74分钟，注意别超过了最大限制时间。



确定好之后，只需要放入一张空白CD-R光盘，然后点击右下角的“烧录”按钮,一张音乐CD就制作完成了(图20)。



至于复制音乐CD的功能更简单，进入界面之后，只需要选好要读取(源盘所在光驱)和写入的设备(空白盘所在刻录机)，然后直接点击“复制”就可以了。

数据光盘制作

工具栏的第三页则是制作数据光盘的功能选项(图21)。第一个选项是制作新的数据光盘，这是我们最常用的刻录方式，使用方法非常简单，只需要任意添加文件，保证所有文件的总容量不超过盘片最大容量，然后刻录就是了。第二个选项就是复制数据光盘，和前面讲述的复制音乐光盘完全一样的操作。所以这里就不详细介绍了(图21)。



文件备份

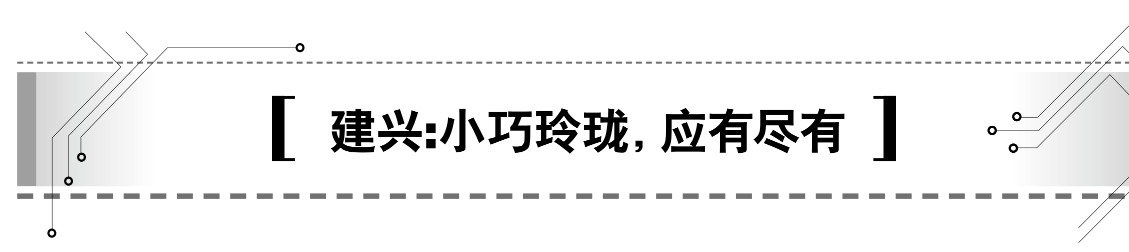
工具栏的第四页主要是有关于文件备份的选项。其中最有用的是“保存映像文件”和“烧录映像”。

有了这个功能，我们也不必再去寻找第三方的镜像制作软件了。当我们需要将光盘内容制作为镜像时，点选“保存映像”，选择好源盘所在的刻录机和保存路径，其中镜像类型可以选择.gi或者.iso。然后直接点击“保存”就可以了。

“烧录映像”其实就是前者的逆过程，把已经保存好的映像文件还原成实际光盘，只要找到先前保存的映像，再选择放有空白刻录盘的刻录机，直接烧录即可。

此外，Sonic Record Now! 还包括视频光盘制作等相关功能，包括制作视频DVD、DVD影碟备份以及DVD影碟的播放等。其中，制作视频DVD是面对高端用户的选项，操作过程相对复杂且繁琐，鉴于文章篇幅有限，在此就不一一赘述了。有兴趣的朋友可以自己研究，说不定自己也可以因此成为高手呢。至于影碟备份就是复制光盘，而关于播放播放就更加简单，不再多说。

总的看来，先锋官方对自身刻录机设计的软件非常少，这个品牌的刻录机相对别的刻录机来说，可玩度低一些，也许先锋的主要精力都放在了产品研发和刻录品质上吧。从Sonic这款软件来看，功能和Nero Burning ROM大致相同，但是显得更加规范和简洁，所以购买了先锋DVD刻录机的用户倒也不妨试试这款软件。



建兴：小巧玲珑，应有尽有

玩转建兴刻录机小软件，你将能够：
1.自由选择刻录速度；
2.完整测试盘片刻录质量；
3.无限制更改DVD刻录机区域码；

建兴的工程师们为用户考虑得非常周到，他们为建兴的刻录机量身定造了很多软件，几乎涵盖了各方面的应用。在此笔者就列出几款有代表性的软件，简述一下它们的使用方法，希望你看了之后能够根据自己的需要进行选择。

Smart Burn Midea Check：人性化至上



Smart Burn Midea Check是建兴的工程师特地为建兴刻录机设计的关于手动调节控制刻录速度、智能监控技术和刻录速度选择的软件，笔者认为这是使用建兴刻录机的首选软件(图22)。

★Smart Burn

Smart Burn是智能刻录选项。建兴的Smart Burn会打开光盘质量的自动检查，这可能导致某些光盘的刻录速度降低，但可以保证刻录成功。关闭Smart Burn可能会导致写入错误，因为不检查光盘质量，也不调整刻录速度，相对来说刻录成功率稍低一些(图23)。



判断Smart Burn究竟是打开还是关闭，看图中标注的地方，打开的时候是“YES”，关闭则是“NO”。

一般来说，使用品质优秀的品牌盘片，由于盘片质量可以保证，为了提高刻录效率节省刻录时间，可以把Smart Burn关闭；不过并非每个用户都是使用品牌刻录盘进行刻录，所以当使用品质无法保证的盘片的时候，为了确保最佳刻录品质，建议还是打开Smart Burn。

★Hyper Tuning，变速齿轮

在默认情况下，当笔者将威宝8X DVD+R放入刻录机的时候，从Nero CD-DVD Speed的光盘信息里面看到，这张盘片支持的刻录速度只有6X和8X。对不少用户来说，由于电脑配置比较低，需要低速刻录确保稳定；还有一些用户为了保证最好的刻录品质，也希望能够用更低一点的速度刻录；同时，另一些做视频刻录的用户，为

了保证刻录出来的盘片能顺利地在影碟机上播放，他们也希望能够用比较低的速度，比如2X~4X这样的速度。这些用户在面对仅有6X、8X选项时就可能会发愁，而Hyper Tuning选项则能很好地解决这个问题。



24

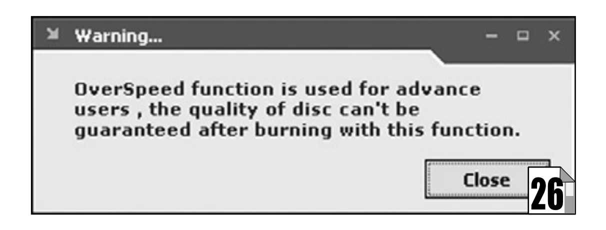
这儿共有两个可调节选项(图24)，第一个是Hyper Tuning——降速调整，第二个则是Over Speed——超速；当然在默认的情况下，这两个选项都是自动关闭的。

在第一个选项中，把Hyper Tuning功能打开(显示为“YES”)。此时再把这张8X DVD+R盘片放入刻录机，我们看到这张盘片除了支持原本的6X和8X刻录之外，还可以选择更低的2.4X和4X了(图25)。



25

还有部分用户喜欢超速刻录，Over Speed选项也满足了他们的要求。但是请注意，Over Speed虽然能够提高刻录效率节约时间，但是当您决定开启这个选项时，软件会给你这样一个提示：超速刻录功能是高端用户之使用方法，在开启这项功能之后，盘片品质将不能得到保证(图 26)。



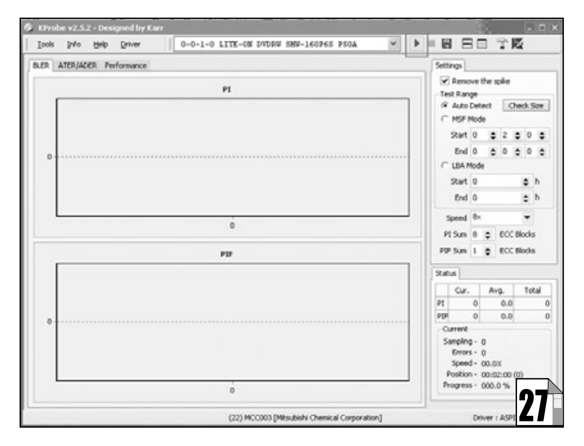
26

看得出，这个选项带有一定的风险，一般来说不追求速度快感的用户就没必要去超速刻录了。不过您还是可以打开Over Speed，当显示为“YES”的时候，Over Speed就被打开了，除了标称速度外，还多了一个12X的速度可以选择。

笔者经大量测试发现，在Hyper Tuning和Over Speed都打开的时候，盘片的刻录品质是最好的。建议使用Smart Burn软件的时候，最好将这两个选项都开启。而当这两个选项都开启的时候，盘片被允许选择多段刻录速度，上下都有延伸，从2.4X一直到12X，给处在不同应用环境的用户提供了更多的选择。

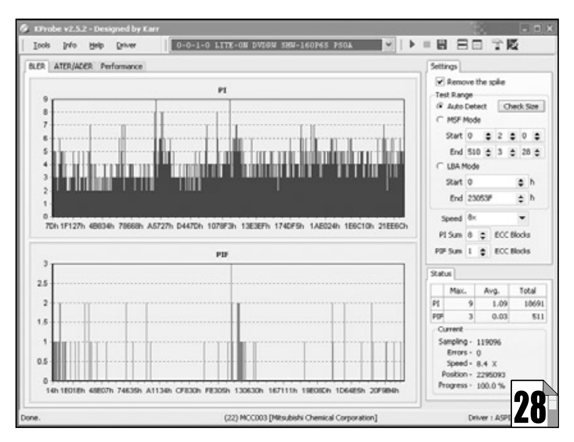
Kprobe：盘片品质测试

光盘品质测试对众多刻录爱好者来说并不陌生，建兴的刻录机当然也有其工程师为自己设计开发的盘片品质测试软件——Kprobe(图27)。



27

在测试Kprobe的功能时，笔者把一张以12X超速刻录的威宝8X DVD+R盘片放入刻录机，启动Kprobe，点击图27右上角标注的按钮，品质测试就开始进行。选择8X的速度测试这张DVD+R刻录盘，耗时大约9分钟，当测试完毕之后，我们就可以得到如图28所示的成绩。 (下转149页)



28



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



选择电视卡的最佳录制格式

文/asdx

电视卡、电视棒除了用来收看电视节目外，录像也是大家用得较多的功能之一。要想把电视节目记录下来，不但要求电视播放软件具有良好的录像功能，还要求具有多种录像格式，才能满足我们的不同需求。

各种录像格式的对比

录像格式	一分钟录像大小	一小时录像大小	视频分辨率	视频码率	音频
AVI	306MB/分钟	18.36GB	352×288@ 25fps	40550Kbps	48000Hz 立体声 1536Kbps
MPEG1	34.7MB/分钟	2.08GB	720×576@ 25fps	4500Kbps	44100Hz 立体声 224Kbps
MPEG2	34.2MB/分钟	2.05GB	720×576@ 25fps	9800Kbps	48000Hz 立体声 224Kbps
VCD	10.05MB/分钟	603MB	352×288@ 25fps	1150Kbps	44100Hz 立体声 224Kbps
DVD	37.5MB/分钟	2.25GB	720×576@ 25fps	9800Kbps	48000Hz 立体声 224Kbps
HIDVD	58.6MB/分钟	3.52GB	720×576@ 25fps	9800Kbps	48000Hz 立体声 224Kbps

基本的录像方法大家都会，可是看到多种多样的录像格式就傻眼了。AVI、MPEG1、MPEG2、VCD、DVD、HIDVD这么多种录像格式，我到底该选择哪一种呢？经过对各种录像格式的多次试用后，笔者认为每种格式都有自己的特点，有的视频分辨率高、画面清晰，但是文件容量较大；有的视频分辨率低、占用空间小，但是画面质量一般。我们应该根据自己的需要合理选择录像格式。个人认为，一般情况下采用MPEG1、MPEG2、DVD这三种格式录像的效果比较好，在分辨率、画质和容量之间取得了较好的平衡；不建议使用AVI格式录像，占用空间太大。MC

妙用胶布，SATA数据线连接硬盘不再松动

文/何 舰

笔者是一名不折不扣的DIYer，因此机箱里的硬件也就免不了经常被我拆装。在笔者电脑的机箱里有两块希捷7200.7 80GB SATA硬盘组成的RAID 0系统，每次电脑自检结束时会检测磁盘阵列的情况，检测通过后才能正常进入系统。笔者在一次打开机箱拆装内部硬件后，再次开机时，电脑在磁盘阵列检测画面停住了，并且机箱内不时传来硬盘不正常的“兹兹”声，最后系统提示无法检测到磁盘阵列。当时笔者以为是两块硬盘中的某一块出现了坏道，可是转念一想这种现象和坏道症状又不太像，通常坏道只会影响数据的读写并导致死机，而不会在开机检测阶段出现故障。联想到《微型计算机》杂志曾讲过SATA接口的插拔次数只有30次左右，而自己又经常对SATA线进行插拔，会不会是硬盘的SATA接口坏了呢？于是检查硬盘的SATA接口，发现SATA线非常松动，毫无任何阻力就可将它拔下。为了增加SATA线与硬盘SATA接口结合的紧密度，笔者在SATA线接口的外壳上贴了一层透明胶布，再将SATA线插回到硬盘上时明显感觉接口结合得紧密多了。再次开机，故障即刻解除。MC



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

□ 宏基笔记本电脑	
ePerformance 2.00.2008版	Win2000/XP
acer_eperformance_2002008.exe	3.2MB
宏基笔记本专用的性能优化软件，能够让电脑运行在最佳状态，主要功能有：内存最佳化、内存用量检查、硬盘最佳化、速度最佳化	

□ 昂达眩音VX969v2版 MP3	
Firmware 02.01.0311版	Windows
onda_vx969v2_fw02010311.zip	1.2MB
加入多国语言支持；支持FM立体声开关选择；电子书支持纯文本和UNICODE文本；修正了一些bug	

□ 英特尔ICH6R/ICH7R/ICH8R系列南桥	
Matrix Storage Manager 6.2.0.2002版	Windows
intel_matrixsman_6202002.zip	19.5MB
MatrixRAID的管理软件，支持RAID 0/1/10和MatrixRAID，并能对RAID阵列进行迁移和管理	

□ AGEIA PhysX物理加速卡	
驱动6.10.25 WHQL多语言版	WinXP/Vista
AGEIA_physx_drv61025w.exe	20MB
修正了安装中出现的以往版本在某些情况下不能正常卸载的问题；修正了导致PhysX硬件设备不能正确安装、运行的问题，支持RC版Vista	

□ 创新Sound Blaster X-Fi系列声卡	
驱动2.09.0007正式版	WinXP/WinXP-64
creative_xfi_2090007.exe	43MB
增加对OpenAL 1.1的支持；修正了当Cubase软件和X-Fi应用程序协同工作时，会导致操作系统失去响应的问题；解决了OpenAL方面存在的问题。适用于创新Sound Blaster X-Fi XtremeMusic/Platinum/Fatal1ty/Elite Pro系列声卡产品	

□ Realtek ALC1xx/2xx/6xx/850 AC97声音芯片	
WDM驱动3.94版	Windows
realtek_alc650_wdm394.exe	17.5MB
增加了一些自定义项目；支持麦克风加强功能	

无需拆卸，轻轻松松给风扇加油

文/图　钱轶

好不容易熬过炎热夏季，电脑噪音反而越来越大，让人无法忍受。打开机箱后确定是风扇发出来的声响，这多半是因为在夏季开机时间过长，风扇轴承中原有的润滑油蒸发所致。要想降低噪音就必须给风扇补油，关于如何补油“经验大家谈”曾经介绍了很多次，通常都要揭开风扇的油封，再滴入润滑油。可是我的机箱里有大大小小五六个风扇，而且某些风扇的安装比较复杂，拆完全部风扇就等同于重新装机了，工程浩大啊。

那有没有办法不拆油封给风扇加油呢？我无意中发现工具箱里面有一瓶WD40。WD40是一种工业用的润滑剂，效果很好，干涩生锈的活扣、轴承一喷就好了。WD40是喷嘴型的，我灵机一动去找了一根饮料吸管，刚好和喷嘴一般大小。把吸管的一头伸到风扇叶片后的轴承上，另一头对准喷嘴。轻轻按一下，喷出来的润滑剂全部顺着吸管流到了风扇的轴承上，再流进轴承内部（图3）。于是我就如法炮制把所有风扇都补上了润滑油。重新开机，整个世界已经清静了……

这种方法十分方便有效，在此建议用WD40（图2）。市面上一瓶WD40也就30元左右，在五金店都可以买到；或者使用3M“五威”润滑剂（图3），小瓶装售价30多元，在大超市中都可以找到它。这类润滑剂的持续使用时间和效果要比一般润滑油好很多。MC

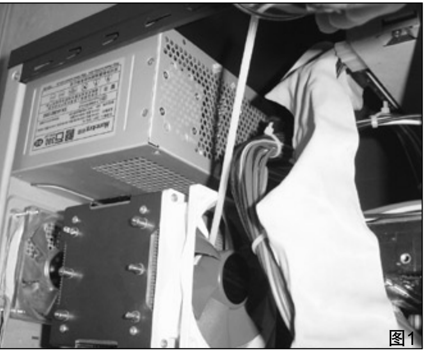

图1



图2



图3

让“坏”键盘重获“新生”

文/图 一 铭

在键盘使用频率很高的网吧中，经常出现开机检测不到键盘的情况。此时大家往往误以为键盘损坏而将其扔掉。其实，键盘不一定是彻底损坏，而是键盘线折断了。包裹键盘线的绝缘胶皮比较容易老化、变硬变脆，用户在拉扯键盘线时就容易折断键盘线。只要将折断的键盘线剪掉，将后面的完好键盘线重新焊接就能让键盘恢复正常了。

准备工具：螺丝刀，电烙铁，剪刀。

首先将键盘后的螺丝钉全都用螺丝刀拧下，将键盘后盖卸下。找到图1中的键盘线弯曲处，然后把电路板卸下，用剪刀将键盘线弯曲处的上方约5厘米处剪开。用电烙铁焊下电路板上的线头，然后把完好的键盘线焊上电路板（注意一一对应键盘线的颜色，焊下一根有颜色的线，再焊上相应颜色的线，以免焊错顺序）。最后装好键盘，它就能重新工作了。MC

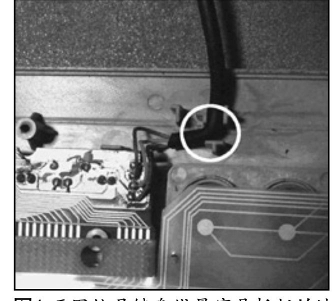
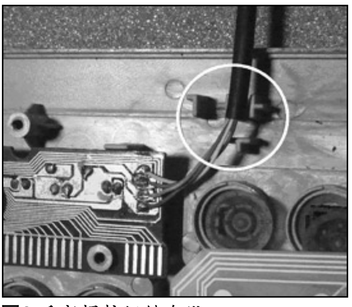

图1 画圈处是键盘线最容易折断的地方


图2 剪掉的线头


图3 重新焊接好键盘线

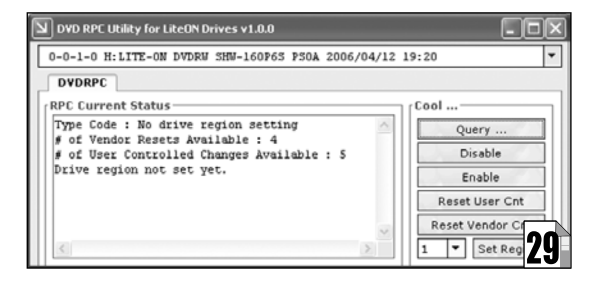
(上接146页)

编者注：具体的刻录盘品质测试曲线图应该怎样去识别，我们将在下期文章中为大家仔细讲解。

LtnRPC：区域码变更无限制

我们知道，每一台DVD光驱/刻录机都只有5次更改区域码的机会，修改次数用完以后，这台光驱/刻录机将不能再修改区域码。如果这台光驱最后设定的区域码和影碟设定的区域码不同，这意味着相当一部正版DVD影碟将不能在这台光驱上面播放。

目前，虽然有一些软件可以解除DVD区域码的限制，然而毕竟都是不太彻底。鉴于以上的情况，建兴的工程师特地推出了自家独特的，无更改次数限制的DVD区域码设置软件，这就是LtnRPC。



打开LtnRPC，点击“Query”按钮就可以看到关于光驱的区域码设置/更改状况(图29)。

“# of Vendor Resets Available”：厂商允许的复位设置次数；

“# of User Controlled Changes Available”：用户能够更改的次数。

在下拉菜单随便选择一个区域，再点击“Set Region”设定区域码即可。要想消除光驱允许的更改次数，只需要点击“Reset User cnt”和“Reset Vendor cnt”，你就会发现一切都回复了原始状态，从而实现无限制地更改区域码了。

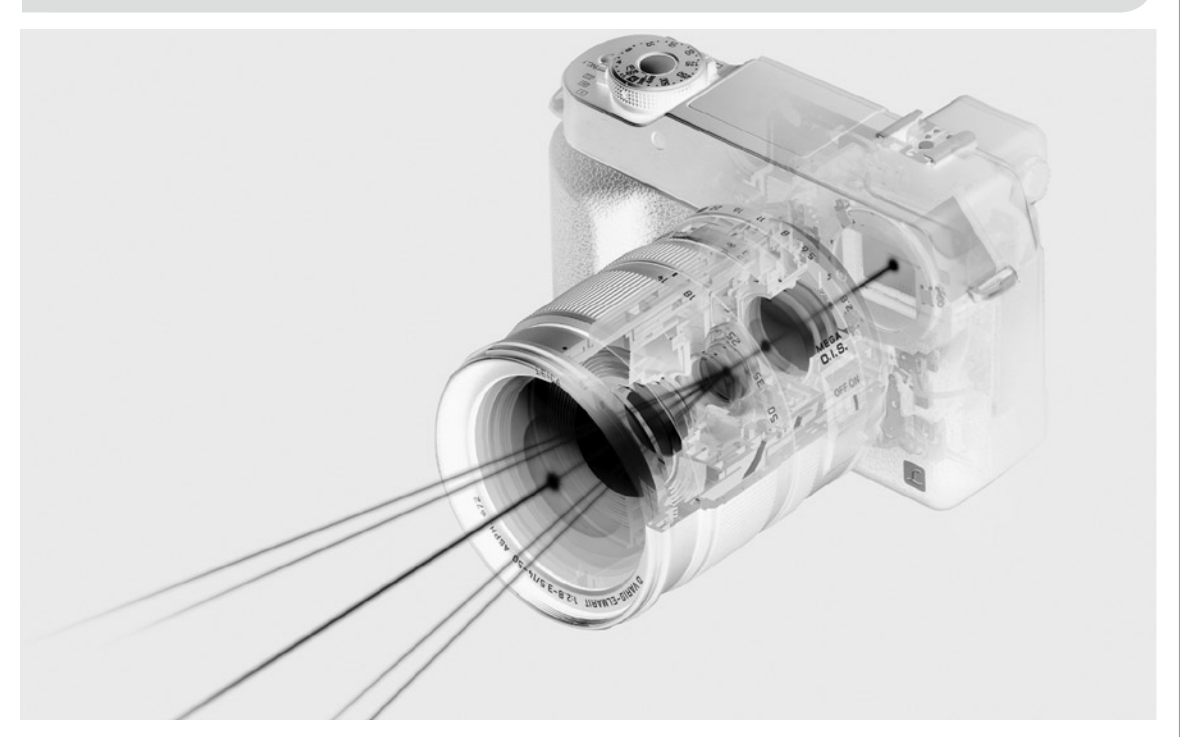
编者注：对国内市场的绝大部分DVD影碟来说，它们都是经过了全区域破解的，本功能对此可能意义并不太大。不过在你需要欣赏正版DVD影碟时，破解区域码更改的限制则显得比较实用。

当然，还有一些其它品牌的刻录机也有自己的特色软件，不过大多与我们前文所讲的大同小异，限于篇幅我们也不再一一列举了，相信大家在了解本文的基础上即可迅速理解。希望大家能在文章所述的基础上举一反三，玩好刻录机特色软件更多更有趣的功能！MC

手抖不用怕

相机防抖技术面面观

文/图 Garfield



当我们手持相机进行拍摄时，特别是进行长焦拍摄、微距摄影或在不适合使用闪光灯的弱光环境拍摄时，经常会因为手的自然颤动而导致照片模糊。这种结果是让人感到非常郁闷的，因为一些精彩的瞬间已经错过。为此，人们想出了各种方法来应对这个问题，防抖技术就是其中之一。

近几年数码影像技术的飞速进步让人们完全进入了数码影像时代，而人们手中的数码相机也发生了各种各样的变化，目前的数码相机已经具有了相当丰富和强大的性能，而除了基本性能之外，人们对于数码相机最新的关注点在于——防抖技术。“防抖”已经成为目前曝光量很高的一个词。何谓防抖？防抖就是采用各种方式来减少由于拍摄过程中各种抖动对于影像清晰度的影响。

防抖技术的分类

●通过镜头内部特殊结构进行防抖，包括尼康VR(Vibration Reduction)防抖、佳能IS(Image Stabilizer)防抖、松下OIS防抖、适马OS防抖，以及索尼Super Steady Shot等。

●机身防抖技术(Anti-Shake)，由柯尼卡美能达(以下简称“柯美”)发明，目前为索尼数码单反所应用。

●提高ISO的“自然防抖”技术，该技术的代表厂商为富士，而其他厂商主要配合降噪技术和物理防抖方式使用。

●后期防抖处理，对图片进行锐化等处理，比如三星的ASR防抖就是采用这种方式。

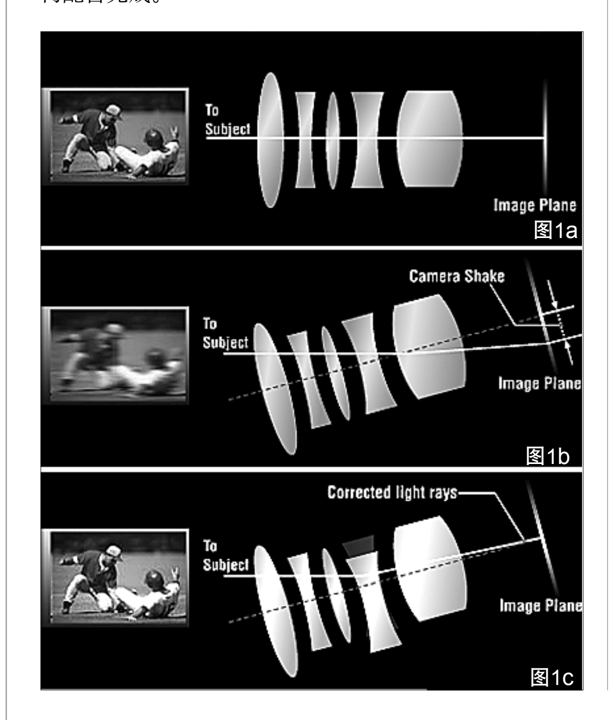
●具有抖动感应装置，但不进行物理补偿的防抖方式。这是一项新的技术，由三洋首先应用在新推的CG6数码相机上，该机内置2轴角速度传感器，但却不采用机械结构对抖动进

行补偿，而是根据传感器记录的信息对拍摄数据进行逆运算，从而得到防抖效果。

效果最好的镜头防抖

这是目前最常见和应用最为广泛的一种防抖方式，这种结构其实可以称为光学图像稳定器。我们比较熟悉的厂商包括佳能、尼康、松下以及适马都在使用这种防抖技术。其主要原理是在镜头内部安装感应器(类似于陀螺仪的功能)，感应器把感受到的振动信息传输给镜头内部的微处理器，然后微处理器再给出一个控制信息，控制内部的防抖镜组动作，控制移动镜片组的运动方向及位移量进行补偿。

在正确对焦和理想的稳定拍摄状态下，被摄物的反射光会通过镜头中的多层镜片到达相机机身中的感光器件上，并由此形成清晰的图像(图1a)。可是，一旦相机机身在快门开启、感光器件正在记录信息的过程中发生抖动，那么被摄物的反射光信息就会随机身的位移，在感光器件上划下“光的轨迹”，造成图像模糊不清(图1b)。不过，如果镜头具有防抖功能，情况就可以得以改善。比如相机发生了一个垂直向上的抖动，那么垂直方向的角速度感应器会在非常短的时间内把抖动的信息发送给微处理器(图1c)，而微处理器会根据收到振动信号的方向和大小，发出一个指令，使补偿镜片也做出对应的位移，来弥补相机向上抖动对成像的影像。如果相机发生了向其他方向的抖动，原理也是这样。在整个防抖过程中主要由三个机构配合完成。



佳能是最早在单反相机的可更换镜头中引入防抖技术的厂商，其第一只防抖镜头是在1995年推出的EF75-300mm f4-5.6 IS USM。而佳能的IS防抖技术也是目前最为先进的光学防抖技术之一，IS全称移相型光学影像稳定技术，它是依靠陀螺仪的角速度计在水平和垂直两个方向进行感应和探测，然后微处理器控制磁性材料和线圈动作促使防抖镜组位移实现光路的偏转来修正抖动，使得光轴能位于感光元件的中心附近(图2)。据称需0.002秒就可以完成镜片组的移动。完成整个防抖动作。佳能的IS防抖技术也是在不断发展的，最早的IS防抖不能在连续跟踪对焦中使用，而现在的IS镜头都有专门的模式针对连续跟踪对焦的模式进行防抖控制。而最新的EF 70-200mm f/4L IS USM镜头采用了新一代的IS防抖技术，可以获得相当于最多延长4档快门时间的防抖动效果。

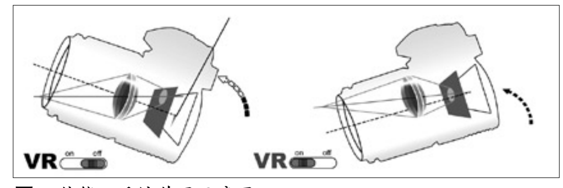


图2 佳能IS系统作用示意图

松下的OIS防抖在基本原理上和佳能的IS防抖是完全相同的，只不过由于内部结构上的一些差距，据称松下的OIS防抖完成防抖动作需1/10秒。相对于佳能的IS防抖来说稍慢一些。不过松下很早就实现了镜头防抖结构的小型化，并把防抖结构装备到了紧凑型的数码相机上。目前这种OIS光学防抖技术在松下的消费级数码相机上使用得非常广泛(图3)。


图3 松下OIS防抖组件

尼康很早就掌握了VR防抖技术，早在1994年就推出过使用VR防抖技术的袖珍胶片相机。不过尼康却比佳能整整迟了五年，一直到2000年才推出了尼康历史上第一只VR镜头——80-400mm 1:4.5-5.6 ED。不过后来尼康还是推出了为数不少的VR防抖产品，比如著名的“小竹炮”——70-200mm F2.8 VR镜头，以及近期推出的18-200mm F3.5-5.6G和105mm F2.8G镜头。在消费级数码相机方面，尼康以前仅在COOLPIX 8800数码相机上加入了防抖功能。而现在P系列以及低端的L系列机型上我们都可以看到VR防抖技术的身影。

然而，尼康在VR防抖功能上一直持保守态度。尼康认为，可移动的防抖镜组会影响最终的成像素质，相对于没有防抖可移动镜组的同焦段镜头而言，防抖镜头在成像素质方面略处于劣势。而专业的摄影用户对于影像品质的追求远远高于对于镜头功能的追求，这也就是为什么很多专业摄影师并不采用防抖功能，或者在拍摄时手动关闭防抖功能的原因。

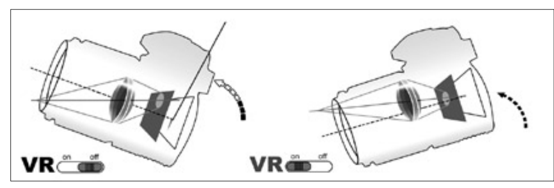


图4 尼康VR防抖技术原理

适马的OS防抖技术同样是采用上述原理，不过适马在防抖技术的使用上也相对谨慎。尽管适马很早就拥有了OS防抖技术，却只是今年在少数新款镜头上加入了OS防抖技术。可以说，OS防抖技术一直未被适马大范围采用。究其原因，可能主要是由于成本问题。尼康和佳能具有防抖功能的镜头相对于普通镜头来说要贵很多，而适马作为副厂镜头制造商，产品性价比是最重要的目标，所以适马并不希望因防抖技术而增加镜头的生产成本。

小结：镜头防抖技术是现今所有防抖技术中最终成像质量最好的一种，但成本较高。

更具性价比的机身防抖

目前采用机身防抖技术的主要是索尼数码单反相机，这项技术来自于被索尼收购，并已不再生产数码相机的柯美。机身防抖是将感光元件安置在一个能平面移动的支架上(图5)，根据动作传感器所探测出的位移量而进行相应的移动，补偿相机在抖动中所造成的偏差，能适应的振幅和频率范围较宽。在感知振动以及传输给微处理器并发出指令这部分，机身防抖和镜头防抖是完全相同的，只是镜头防抖发出指令控制的是镜头中的移动镜组，而机身防抖控制的是可以滑动的感光元件，为了让感光元件能够非常平稳地滑动，在AS(Anti-Shake)机身防抖系统中，采用了特殊的马达来控制感光元件的滑动(图6)。

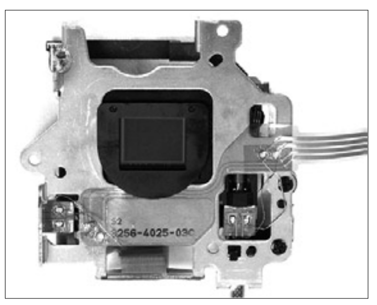
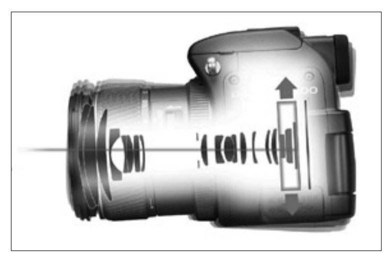


图5 AS系统所用的特制CCD组件


图6 AS系统工作原理图

第一台使用机身防抖的相机是柯尼卡美能达的A-1，这是一款在2003年推出的高档消费级数码相机。2004年，柯美推出了第一款使用机身防抖结构的数码单反相机α-7D。而索尼目前在市场上销售的α-100数码单反同样是采用了此项技术。机身防抖的主要优点在于有效降低了用户的使用成本，因为用户不需要去购买价格昂贵的防抖镜头，使用普通的镜头都可以实现防抖的使用效果。这种防抖方式同样可以获得延长4档快门时间的防抖动效果。

为什么尼康等厂商没有选择这种成本相对低廉的防抖技术呢？尼康官方的解释是：机身防抖一般无法通过取景器看到防抖的实际效果，为了给摄影者更好的摄影体验，所以采用了镜头防抖方式，尤其是使用某些超长焦距的望远镜头，如果看不到防抖效果，对于使用取景器捕捉被摄物体是比较困难的。而使用具有VR防抖结构的镜头，用户在取景时就可以直接看到防抖修正后的效果。

小结：机身防抖对于用户来说是性价比非常高的一种方案。因为不论用户使用哪种镜头，都能享受到防抖技术。

具有争议的提高ISO“自然防抖”

富士在2005年推出了“自然防抖”的理念，和其他一些厂家在镜头或者机身加入组件来防抖的做法不同。富士的“自然防抖”并没有依靠外部的修正来进行防抖，而是采用提高相机本身基础性能的做法来提高影像的清晰度。而富士之所以能那么做，是因为富士掌握了先进的SUPER CCD感光元件制造技术，而SUPER CCD感光元件的特色就是在高ISO下能够有较好的图像噪声表现，相对于一般的感光元件，SUPER CCD在高ISO情况下成像的图像噪声更小(图7)。配合富士的自然影像处理器，对拍摄的图片文件进行进一步的后期降噪处理，在一个十分短暂的过

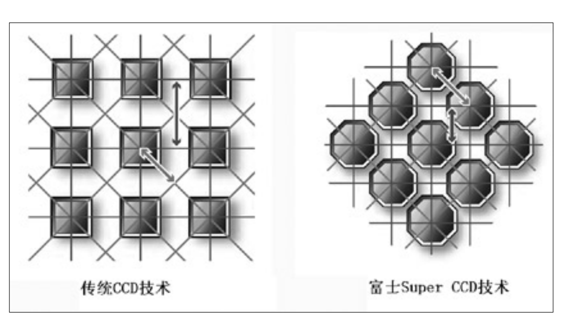


图7 传统CCD与Super CCD传感器结构对比

程当中，就得到了一张清晰的图片。因为提高ISO，在光圈不变的情况下，可以直接让快门时间得以缩短，而快门时间的缩短可以在很大程度上决定最终图片的清晰度。所以这种“自然防抖”的概念是一种比较科学的方法。

什么是ISO

ISO也称感光度，买过胶卷的朋友肯定会注意在胶卷包装上的数字符号，像柯达100、柯达200、柯达MAX等，其实这就是胶卷的感光度。它是按照胶卷对光线的化学反应速度(其实是胶卷乳剂层卤化银晶体对光线的反应速度)，把胶卷分为慢速胶卷和高速胶卷。国际标准化组织为了能统一反映速度的标准，于是把胶卷的感光速度确定为ISO 100、ISO 200……而数码相机虽然在成像原理上不同于普通的胶片相机，它是通过感光元件CCD感应入射光线的强弱，但为了与传统相机所使用的胶片统一计量单位，也引入了ISO感光度的概念。原理方面，目前普遍采用的有两种方式，其一是采用把数个像素点当成1个像素点来感光的方式，从而提高感光速度，例如正常ISO 100是对感光元件的单一的像素点进行感光，要提高到ISO 400的感光度，只需要把四个点当成一个点来感光，就能获得四倍的感光速度；其二是，提高放大增益来实现提高感光度的目的。

富士目前已经实现了ISO 3200的感光度，拍摄图片可用度较高，对于民用数码相机来说，这种依靠提高ISO、降低图像噪点、缩短快门时间来增强影像清晰度的方法还是大有前途的。相对于被动的纠正式防抖，这种防抖方式更为主动。不过，这需要良好的图像处理引擎来配合，而对于实际拍摄来说，快门时间的缩短对于很多拍摄者来说更容易捕捉到您所需要的精彩一瞬。

小结：以当前的降噪技术来说，在降噪过程中始终会损失图像的部分细节。所以提高ISO的“自然防抖”技术是具有争议的。一方面，这种“防抖技术”在实现成本上远低于镜头防抖和机身防抖；另一方面，提高ISO会造成图像出现更多噪点，而降噪过程中又会引起图像细节一定的损失。这种降噪技术在防抖功能的实现成本和最终成像质量上获得相对的平衡，但对于一些对成像质量要求较高的用户来说，这其实是一种中庸的做法。

纸上画饼的后期处理“防抖方式”

现在不少便携数码相机都号称具有防抖功能，但这些机型并没有装载专门的防抖结构，它们又是如何防抖的呢？一方面，一些机型采用类似富士的做法，一旦用户把相机调整到防抖模式，相机就会自动提高感光度设置，从而让快门时间得以一定延长。但很多机型并没有专门进行降噪的优化，所以在使用防抖模式之后，成像品质的下降是不可避免的。

而另外一种防抖方式则是采用对拍摄图片进行后期加工，比如三星的ASR防抖，就是对拍摄图片进行后期的锐化和曝光调整来“防抖”。根据一些测试，这种防抖方式的效果很不明显，其实也是变相的在玩弄概念。

最新的后期补偿计算式防抖

这是目前最新的防抖技术，这种防抖技术采用了全新的思路。和光学防抖以及机身防抖一样，采用这种防抖方式的相机中也安装了可以检测到抖动的角速度感应器，但这种相机却没有安装相应的光学或者感光元件防抖补偿装置。而是把感应器传递过来的抖动信息存储起来，当用户发出抖动补偿的指令后，相机会把记录的角速度信息进行时间积分的逆运算，得出图像复原滤波器。最后将这一滤波器用于图像数据，就可以得到减小抖动的清晰图像。

如果能够连续记录角速度数据的话，从理论上就可以把出现抖动的图像变换成完全清晰的图像。和光学防抖以及感光元件移动的抖动补偿技术相比，这种方法不需要机械部件、可以有效减小相机的体积和部件。并且不需要在相机镜头内部安装活动镜片，这样镜头的成像素质可以得到保证，也不需要让感光元件移动。其实也降低了相机的整体生产成本。这种后期计算式的防抖方式据称可以让快门时间延长1.5~2档。

这项技术是由三洋首先推出的，使用在三洋2006年9月底推出的数码相机DMX-CG6上。目前这种防抖方式的真实效果我们还没有感受到，如果效果明显，这应当是相对来说最为经济，并且成像品质也相对较好的一种防抖方式。

防抖之路通向何方？

通过本文的介绍，大家不难看出防抖技术是目前数码影像技术当中发展迅速的一项技术。对于消费级数码相机来说，防抖功能的加入是一个必然的趋势，毕竟便携式相机是给一般消费者使用的，得到一张清晰的图片是用户最基本的要求。所以我们现在也可以看到在新推出的紧凑型数码相机产品当中，具有各种防抖方式的机型越来越多。防抖功能在消费级别DC中普及指日可待。

为什么防抖技术很早就已经诞生，但主要的数码单反厂商一直对于防抖技术的应用比较谨慎呢？其实对于很多数码单反用户来说，追求的是最终成像素质，他们对于图像的要求是最为原始的信息。比如很多商业摄影用户，他们经常采用RAW这种格式来拍摄，就是为了得到最为原始的的图像讯息。他们不太可能接受在镜头中间加入活动的镜片，或者感光元件可以移动。尽管这些都是根据传感器的信息由微处理器控制的，但是一些误差的产生其实也是不可避免的。

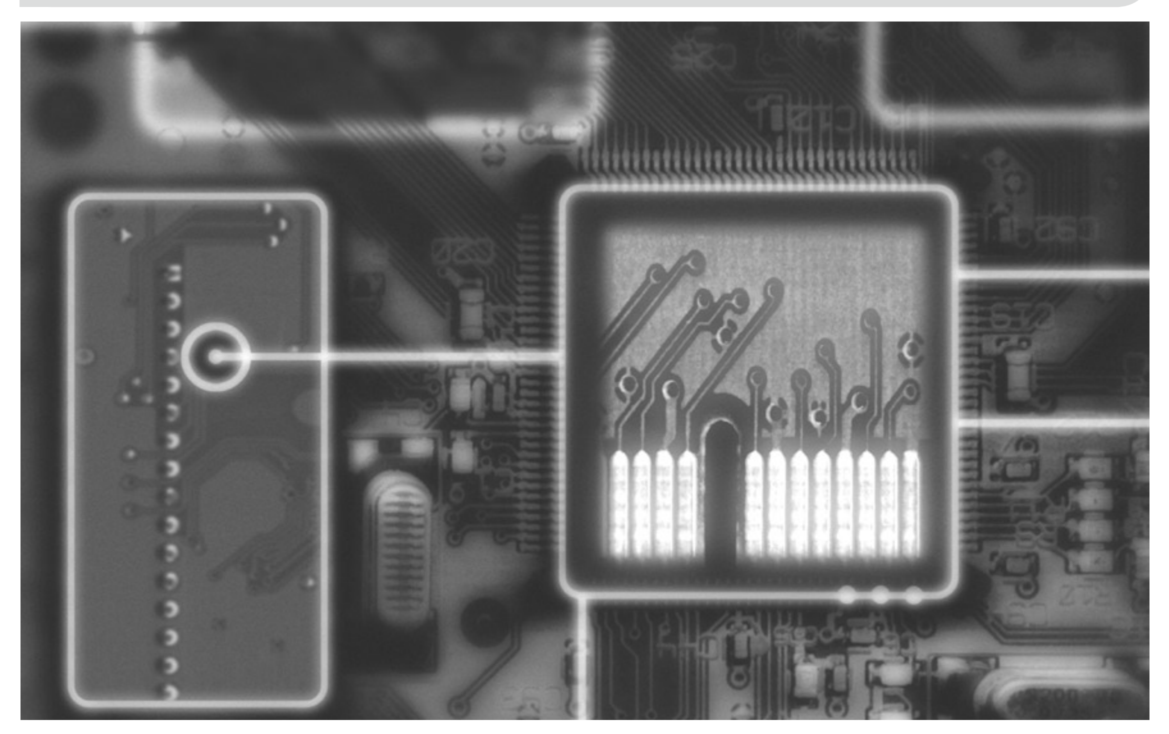
不论是哪种补偿式防抖，或者后期计算式防抖，以及类似富士的提高感光度的自然防抖，对于原始图像的品质其实都是有所影响的。所以防抖功能对于数码单反来说只是一个可选功能，并非所有用户都需要这个功能。而使用三角架、降低ISO进行稳定的拍摄，才是取得高品质图像的最终“解决”之道。须知，所有的防抖方式其实都是在被动的“补偿”，而并非能够完美的解决。MC



总线又革命

PCI Express迈向2.0时代

文/图 陈　可



PC技术的革新总让人有点措手不及。我们刚用上PCI Express的主板、显卡不久，PCI-SIG这个标准制定组织就放出了PCI Express要升级到2.0的消息。PCI Express 2.0与之前的1.0相比有什么区别、升级到PCI Express 2.0究竟对用户有什么好处、PCI Express 2.0是否完全兼容1.0、PCI Express 2.0的设备是否能插入1.0的插槽中，功能与性能上会有什么缺失、哪些方面的应用会需要PCI Express 2.0这样的新规范………对此，本文将为你详细作答。

作为系统总线，PCI Express在AMD平台上的地位并不稳固。AMD推行自身的HyperTransport技术平台，将PCI Express的地位不断边缘化——至少在AMD64计算系统中，HyperTransport承担着处理器与处理器、处理器与北桥、芯片组南北桥的传输，未来伴随着Torrenza协处理器平台的诞生，GPU与CPU的通讯也将由HyperTransport来完成，PCI Express总线的功能仅作为主机与I/O设备的连接，不再承担最关键的任务。

但是，在Intel平台中，PCI Express作为系统总线的地位依然非常稳固，显卡、芯片组、I/O设备的连接都是通过PCI Express总线进行，为与AMD Torrenza协处理器平台抗衡，Intel也将构建自己的协处理器加速系统，而协处理器与主处理器的连接方式依然是通过PCI Express总线——目前广泛采用PCI Express总线是发布于2003年的1.0版，它可以提供2.5Gbps(采用8b/10b编码，有效带宽为单向250MB/s、双向500MB/s)的传输速度，但这样的速度很难满足协处理器平台高效交换数据的要求，在英特尔的积极主导下，PCI-SIG组织在半年前就着手PCI Express 2.0版规范的制定，并于10月份发布最后一个预览版本，按照工作组计划，PCI

Express 2.0正式规范将于两个月内出台。新规范不仅带来了一倍的效能提升，而且增加了一些新颖的技术特性，可很好地满足未来高速设备扩展的需求，同时也给PCI Express技术注入新的活力。

正服务于我们的PCI Express 1.0规范

PCI Express 2.0在1.0版基础上设计，其基本的技术特征仍然延续1.0，即采用串行传输技术，依靠高频率以及通道捆绑来获得高性能。因此在介绍PCI Express 2.0之前，我们将先对PCI Express 1.0的基础技术进行简要的回顾。

早在2002年，英特尔就发起了制定下一代总线标准的项目，并将它称为"3GIO(Third Generation I/O Architecture)"，寓意指它是继ISA、PCI之后的第三代总线技术。在标准设计完成之后，英特尔将它正式定名为PCI Express，并迅速在芯片组中提供支持，大大加速了PCI Express的普及速度。

1.串行比并行更优秀

在基本原理上，PCI Express采用的是串行总线而非PCI/AGP体系的并行总线技术，这样做当然有充分的理由：并行总线虽然能够在一个时钟周期内同时传输多位数据(一般为8位、16位、32位或者64位)，但它要求所有线路内传输的信号都能"同时"抵达接收端——所谓同时抵达，当然是允许一定的误差，但这个时间误差必须足够短，往往只有几纳秒；而且总线的工作频率越高，允许的时间误差就越短。为了达成这个目标，电路板上的传输线路就必须做到长度严格一致，这在理论设计上固然不难实现，但工程制造要保证精度就十分困难，伴随着总线频率的提升，对线路长度一致性的要求将越来越苛刻，PCB的良品率也越来越低。并行总线的第二个问题在于，不同的传输线路之间很容易相互干扰，导致信号变得不稳定，工作频率越高，干扰就越严重。业界并没有找到有效的方法来应对这些问题，并行总线技术被公认失去发展潜力。相比之下，串行总线就没有这些方面的顾虑：信号以bit为单位传输，不容易受到干扰，很容易实现高频工作，对布线要求不严格，而且我们可以通过多路串行传输的捆绑来获得类似并行传输的效果，很好地克服了并行总线的缺陷。在这样的背景下，以串行技术为基础发展新一代总线就成为业界的共识，除PCI Express之外，AMD HyperTransport以及Serial ATA硬盘接口也都隶属于这个体系。

2."点对点"、"全双工"为数据拓宽通道

PCI Express的第二个特点就是采用点对点传输技术(Peer to Peer，也被简称为P2P)和全双工模式——点对点与共享连接是对立的概念，在PCI Express系统中，每个设备都有自己的专用连接，无需向整条总线申请带宽，这就有效避免发生多个设备争抢带宽的情形，设计科学性明显好于共享结构的PCI总线。

全双工模式其实颇值得称道，它允许数据发送与数据接收动作同时进行，好比是一条宽阔的马路，允许两辆汽车对开通行；而PCI总线所采用的半双工模式只能允许数据传输动作单向进行，好比是马路不够宽畅，对开的两辆车必须有一辆停下来，让另一辆通行后再开——在相同工作频率和位宽的情况下，全双工总线的传输效能要比半双工总线高出1倍!

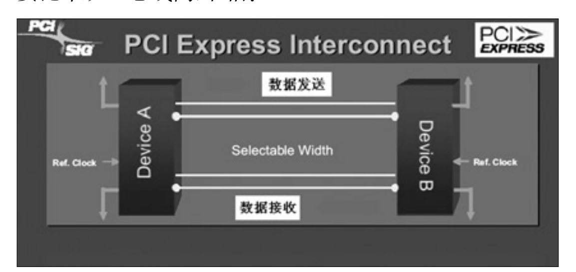


图1 PCI Express采用点对点、全双工工作模式，每个设备都有专用的连接，数据发送和数据接收通过两条线路分别进行。

此外，PCI Express使用8b/10b编码的内嵌时钟技术，时钟信息被直接写入数据流中，这比PCI总线更有效节省传输通道，进一步提高传输效率——后者必须以额外的传输通道来保持时钟信号的同步。另外，PCI Express总线具有很强的抗干扰性，除得益于串行传输原理外，采用LVDS信号技术也是个关键：LDVS采用两条线路的电压差值来表示信号，即便处于强干扰环境下，两条线路电压发生较大的变化，但它们之间的差值仍能维持在恒定的水平，保持信号的明晰性。LVDS加上全双工模式，PCI Express的一条传输通路就必须包含4条线路，其中2线用于数据发送，2线用于数据接收。

3.不同速度模式针对不同应用领域

PCI Express 1.0提供2.5Gbps的单向传输速率，剔除8b/10b编码机制的影响，其有效的数据传输速率仍将达到250MB/s的水平，全双工模式总带宽达到500MB/s。如果采用x2模式，带宽则可达到1GB/s——目前应用广泛的主要是x16、x8和x1模式，x16模式专门用于显卡，可提供8GB/s的双向带宽；x8模式更多出现在NVIDIA SLI系统中，由两块显卡共同分享x16总线，它可提供4GB/s的传输带宽；最基本的x1模式则用于外部设备的扩展，它也是PCI总线的直接继承者。在应用方面，PCI Express主要针对桌面PC和笔记本电脑，除了作为显卡接口和I/O扩展接口外，PCI Express总线还可以作为南北桥连接总线，但由于英特尔和其他芯片组厂商都拥有专用的总线技术，PCI Express未在该领域有所作为。另外，PCI Express可支持服务器系统的多路运算架构，并

具有CRC及ECC校验等容错能力，这令它很容易被移植到服务器/工作站系统中；但在这些领域，PCI-X总线还有深厚的基础，PCI Express更多用在图形工作站系统中，作为显卡与主板连接的接口。

在PCI Express 1.0标准推出之后，英特尔迅速发布支持PCI Express的915/925系列芯片组，随后AMD、NVIDIA、ATI、VIA、SiS等芯片组和显卡厂商迅速跟进，在短短的一年时间内PCI Express就成为绝对的主流。这种情况同样出现在移动领域：NVIDIA与ATI先后推出基于PCI Express的笔记本显卡模块规范，广泛通行的PCMCIA接口也正逐渐被ExpressCard所取代。在2004年，PCI-SIG工作组推出PCI Express 1.1版，但该版本主要对一些细节问题作完善、性能并没有提升，芯片组、显卡厂商迅速跟进……预计在未来的两年时间内，PCI总线将彻底退出PC系统而成为历史，PCI Express体系将成为新的系统总线标准，而即将推出PCI Express也将从现有的1.1版升级到全新的2.0。

PCI Express 2.0带来的新特性

1.传输率翻倍

PCI Express 2.0完全继承了1.0的基础技术，即同样是以串行技术，高频率运作以及多通道的捆绑来实现高性能——PCI Express 2.0的工作频率提高到5GHz，单传输通路的数据传输率达到5Gbps，比1.0标准整整快了一倍。传输率的翻倍就意味着所需的传输距离可缩短一半，但如此一来，工程师就必须面临一些共性问题：是否要对现有那些为PCI Express 1.0设计的连接器、电路板材料或者其他方面进行修改，以保证更快的数据传输能够得以稳定进行？因为更快的传输意味着更短时的误差，在过去的经验中，能满足低速传输的运行环境在高速传输中往往会暴露出许多问题。例如速率为2.5Gbps的PCI Express 1.1版存在400皮秒的抖动容限，这一指标在2.0版中将缩短为200皮秒，原有的线路和接口设计要求能否胜任还有待观察。对此惠普x86服务器事业部的互连专家Michael Krause指出，“PCI Express的物理接口、电路板设计是否需要改变最为关键，尽管现有设计理论上也能够满足，但为确保PCI Express 2.0系统能够稳定行进，启动全面的仿真仍然相当必要，整个仿真过程大约需要两个月才能完成。”英特尔方面的相关负责人表达了相同的看法，但从实际仿真情况来看，结果是比较乐观的，如PCI Express 1.0/1.1都使用阻抗为100欧姆的电路板，仿真测试标明它同样能够满足PCI Express 2.0系统的要求，但也有提案建议将PCI Express 2.0的相关应用限制在阻抗为85欧姆的电路板上，以策安全可靠，这一提案尚未被广泛接受。

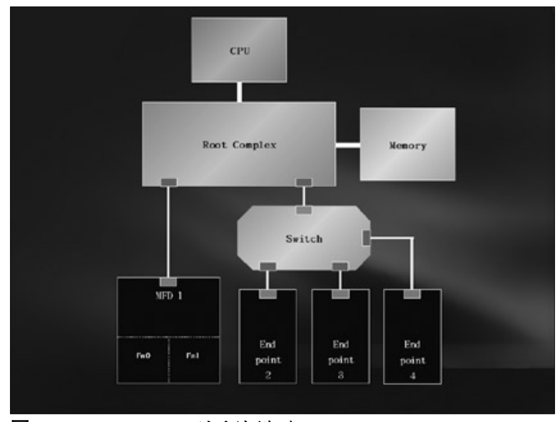


图2 PCI Express 2.0的系统模型。

2.访问控制功能让系统更安全

PCI Express 1.1/1.0与PCI的差别仅限于工作原理、传输性能和工作模型等方面，它并没有带来更多的技术特性，这一点终于在PCI Express 2.0标准中得到改变。PCI Express 2.0可支持访问控制功能，这一功能主要针对点对点数据传输，允许软件对互连的包路由进行控制，并防止黑客进行欺骗和数据重新路由，以确保系统的安全性。这一特性将应用于新一代芯片组、PCI Express控制芯片和多功能器件中。

3.可由软件调节传输率

PCI Express 2.0具有弹性配置的能力，当连接速率或带宽自动降低时，软件就会及时得到通报，并作出相应的调整。倘若对PCI Express的链路调训(link-training)状态机进行升级，那么软件本身即可对PCI Express 2.0的传输配置进行有效控制，进而调节PCI Express 2.0连接的速率，这意味着软件设计者拥有更高的灵活性——对于GPU等需要同CPU高速交换数据的设备来说，这一功能是非常必要的。

4.链路自身的弹性控制可降低功耗

PCI Express 2.0链路本身可弹性控制，这主要是为要求低功耗运作的笔记本电脑而设计。在电池驱动模式下，PCI Express 2.0传输允许将位宽降低，例如将x16模式缩减为x8、x4模式，只让其中一部分链路处于工作状态，这就有效降低了传输系统的功耗，当然此时传输效能也相应地缩水了。

5.供电能力提升，让高功耗显卡丢掉外接电源

PCI Express 2.0将能更好地驱动新一代高性能显卡，其供电能力将从1.1版本的70W提升到225W甚至300W，诸如NVIDIA的G80、ATI的R600都是这样的

高功耗"怪物"，倘若两者都采用PCI Express 2.0标准，且有相应的芯片组和主板可支持的话，外接电源就不再必要。不过，供电能力的大幅度提高也对PCB设计提出挑战，可能需要更高标准的PCB才能够具备完善的电磁屏蔽能力，满足PCI Express 2.0的苛刻要求。

6.支持虚拟机技术

PCI Express 2.0还具有一项名为"输入输出虚拟化(IOV)"的技术，该技术可以对英特尔Venderpool虚拟技术、AMD Pacifica虚拟技术提供支持，允许多虚拟机环境共同使用显卡、网卡、声卡等设备而不会出现冲突或者严重的性能下降，这项功能对未来的PC来说同样是必不可少的。

PCI Express 2.0的应用

1.把PCI Express 2.0引出机箱

AMD最近推出的HyperTransport 3.0标准实现了外部线缆连接功能，扩展设备可以外置的形式存在，不同的服务器也可以借助HyperTransport 3.0线缆连接在一起，而PCI Express 2.0也具备相同的功能。目前，PCI Express 2.0的线缆连接子标准正在紧张的制定之中，完成的A0.9草案已经下发给PCI-SIG组织的成员公司，该草案包括x16、x8、x4和x1等不同的版本，区别在于传输速度不同，按照标准草案的设想，PCI Express 2.0的线缆传输主要用于连接不同机架中的服务器，发挥快速驳入(docking)连接的功能；同样，线缆传输也可以用于台式机中，用来连接不同的计算和存储模块——外接显卡也许会成为最重要的用途之一，原因在于显卡功耗猛增，置于机箱内部对其散热非常不利，做成外置形态不失为解决散热问题的一个良方，但显卡要求工作在x16模式下，PCI-SIG工作组没有公布x16标准线缆的价格，但可以预计这样的连接线必然价格不菲。同样，PCI Express 2.0线缆的传输距离也尚未十分明确，10米的远距离版本则在商讨之中，具体情况必须等到正式标准出台后方可确定。

2.Mini mini-card

在进行全面仿真测试的同时，PCI-SIG工作组还积极进行小尺寸PCI Express扩展卡的开发，不幸的是，设计用于插在笔记本电脑和LCD显示器的PCI Express 2.0卡已经暂停开发，因为工程师们发现，扩展卡普遍存在严重的发热问题，卡的厚度和LCD模块的电磁屏蔽都是个挑战，导致开发成本不可承受。作为替代，PCI-SIG决定定义一种尺寸比迷你卡(Mimi-card)还要小一半的"超级迷你卡"——Mini mini-card，它主要用于笔记本电脑内部和小型台式机中。据悉，该超级迷你卡宽度为30毫米，高度26毫米，将两块这样的超级迷你卡拼在一起，尺寸才与现有的迷你卡相当(迷你卡尺寸为30mm×51mm)。但这样Mini mini-card主要用于笔记本电脑的OEM生产，方便厂商灵活配置蓝牙、WiFi、3G或者WiMAX等无线技术，不一定会出现在终端市场上。

3.兼容？不兼容？

作为1.1/1.0版本的自然升级，PCI Express 2.0对以往标准保持良好的兼容性，诸如x16、x1等标准的物理插槽不会有任何改变，用户可以非常自然地从1.1/1.0升级到2.0系统中——如果将1.1/1.0标准扩展设备插在2.0系统中，整个系统能够保持稳定运作，只不过此时传输系统必须以1.1/1.0模式运行，2.0所具有的先进技术特性也不再起作用；但是反过来，PCI Express 2.0设备却无法在PCI Express 1.1/1.0平台上正常工作，因为2.0版对接口的定义作出一定的改变，使得PCI Express无法像USB、SATA接口那样做到前后两代标准的完全兼容。这也许会给部分用户带来一些困扰，但为实现5Gbps的高速率，我们不得不作出相应的牺牲。

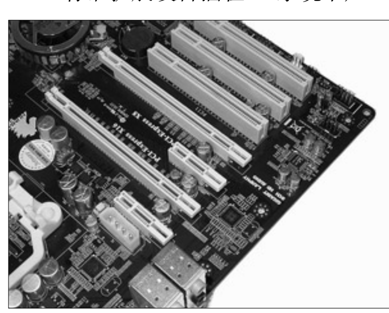


图3 PCI Express 2.0将基本沿用1.1/1.0标准的插槽，只是个别地方的定义作了改变，只能够实现标准的向下兼容。

4.PCI Express 2.0与Geneseo协处理器平台

PCI Express 2.0的出现，将对未来PC系统的连接结构产生重大影响。也许你认为PCI Express 1.1/1.0的带宽已经足够使用，2.0带来的传输性能升级并无太大的意义——这种保守的看法并非没有道理，因为即便是对G80、R600这样的顶级显卡，PCI Express X16提供的8GB/s带宽也足够宽裕，提高到16GB/s带来的直接性能增益颇为有限。但换一个角度看，更快的总线意味着GPU与CPU、内存能够更快地交换数据，那么图形系统能够更佳有效地利用系统内存资源，这完全可以带来一定程度的效能提升！而对中低端系统和笔记本电脑来说，独立的显卡模块可以不配备显存或者只配少量显存，主要通过分享系统内存资源来工作，这样做可以大幅度降低系统成本。至于服务器领域，PCI Express 2.0的诞生可以说恰逢其时，串行ATA(SATA)和串行连接SCSI(SAS)标准都准备将速率从3Gbps提升至6Gbps，现有的PCI Express 1.0和PCI-X都无法满足需要。此外，

面向以太网、Infiniband和光纤信道(Fibre Channel)的多端口控制器也需要更快的系统连接速率，预计在这些领域，PCI Express 2.0具有良好的发展契机。

对英特尔公司来说，PCI Express 2.0的意义不仅于此，现在它面临着AMD的强大压力——Core微架构固然能够在性能上制胜，但AMD将拿出更先进的协处理器平台以及前卫的"CPU-GPU"整合计划。更糟糕的地方在于，AMD的Torrenza协处理器平台未发布已经获得业界的广泛支持，IBM、SUN等服务器厂商都看好其发展潜力，喜新厌旧的PC用户更是为协处理器加速、CPU-GPU整合兴奋不已。英特尔正面迎接了来自AMD的挑战，它的应对措施就是推出类似Torrenza的协处理器平台(代号为"Geneseo")。我们知道，AMD Torrenza平台以HyperTransport 3.0总线为传输媒介，让多处理器、主处理器与协处理器实现点对点的高速直连，这被认为是一套效率卓越的解决方案；而英特尔目前还没有类似的总线技术，Geneseo平台便将PCI Express 2.0作为协处理器连接的主要总线技术，而这也让PCI Express 2.0总线找到了新的发展空间。

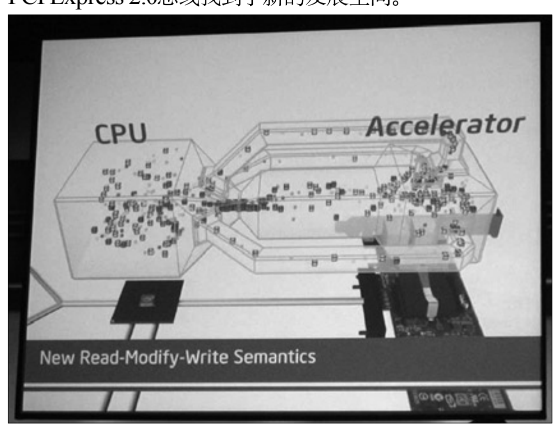


图4　Geneseo平台将采用PCI Express 2.0作为主-协处理器之间的连接总线，通过协处理器加速来大幅提升系统效能。

按照英特尔的蓝图，Geneseo平台将主要针对高性能工作站和超级计算机市场，通过挂接各类专用途的高性能芯片，实现计算系统某一方面效能跃增的目的。最常见的应用是增加浮点协处理器，作为英特尔的合作伙，伴ClearSpeed、Xilinx等公司已决定推出基于PCI Express的浮点协处理器卡，其中ClearSpeed的CSX600浮点处理器可提供25GFlops浮点效能(仅消耗10瓦功率)，集成两枚CSX600的加速卡即拥有50GFlops的强劲效能，从而大幅度改善系统在浮点运算任务中的表现！PC机同样可以从协处理器扩展中受益，如用户可购买一块物理加速卡来提升大型3D应用中的物理性能——但总体来说，基于PCI Express 2.0的Geneseo平台受到诸多的限制，无法让协处理器与主处理器直接通讯，高效地共享资源，因此在Geneseo平台中，PCI Express 2.0总线只是一个过渡和可选择的方案，英特尔计划在2008年开始推行CSI高速总线，预计它将取代PCI Express 2.0，成为协处理器连接的技术标准，而PCI Express 2.0则将重点转移到系统内外高速I/O设备的扩展，毕竟在这一领域，PCI Express 2.0的地位是不可替代的。

更遥远的PCI Express 3.0

按照进度，PCI Express 2.0将于2007年开始部署，英特尔的下一代芯片组将对PCI Express 2.0提供支持，在第一个阶段，很可能会出现PCI Express 2.0与1.1/1.0并存的局面，即由5Gbps的PCI Express 2.0总线处理图形工作，而而以2.5Gbps的PCI Express 1.1/1.0处理I/O设备的连接。当然这种混合局面不会持续太久，如果没有意外的困难，PCI Express 2.0有望在08年后全面接替1.1/1.0成为主流。

在完成2.0版规范的同时，PCI-SIG工作组也开始为更远的将来作准备——光传输无疑是最完美的传输方式，但光传输尚处于理论阶段，英特尔虽然发布了混合硅激光技术，但要实现该技术的商用化至少还需要5年时间。PCI-SIG工作组希望在转向光传输体系之前，能够推出一个基于铜线的下一代PCI Express规范，新规范将在2.0版5Gbps数据速率基础上再提高至1.5到2倍，即最终达到10Gbps的终极速率。

目前PCI-SIG正在就接收器均衡和发射预加重(pre-emphasis)进行实验，以找出能够满足要求的技术方案，该方案除了要求能够提供10Gbps的速率外，还要求能够在合理的时间内推向市场，且成本PC用户可接受。就技术细节而言，PCI-SIG工作组成员都希望连接做得更小、更薄、速度更快且功耗更低，要完全具有这些优点显然是一个不可能完成的任务，但将功耗控制在现有水平仍然可以实现。

工作组发言人表示，新一代PCI Express技术尚无确定的时间表，也没有正式的命名，但只要市场有实际需要，新一代标准就会及时进入制定进程！对此NVIDIA和ATI的一些人士则认为，一旦在PC内部建立10Gbps的传输链路，独立图形芯片将能够通过北桥超高效地调用内存资源，显卡本身甚至可以不必再集成显存，从而大幅度降低成本，而现行整合芯片组的成本优势也随之削减。然而，这种构想也许不太容易实现，因为AMD现在已经将内存控制器集成在CPU内部，且其GPU与CPU通过HyperTransport总线通讯，未来10Gbps的PCI Express总线对它毫无用处；英特尔方面则打算在08年推出整合内存控制器的产品，加上英特尔积极开发高阶图形技术以及考虑将其整合于CPU内，高速PCI Express的优势并非体现在这个方面。那么，抱有这种想法的NVIDIA最终会大失所望，借助10Gbps的高速PCI Express来高效分享内存资源的构想不具多少可行性，除非它能够自己开发出一套通用CPU平台然后加以实现。MC



回顾：DirectX 10来临前的风雨十余载

DirectX与OpenGL的对话

文/图 VISA



在文章开始前，我们先来回顾一条“旧闻”：早先，微软的一位官员不慎说漏了嘴——在下一代操作系统Vista中，Windows视窗操作系统仅仅支持DirectX，而不提供对OpenGL的原生支持。此调一出，业界大惊，众人一片哗然。很快微软的态度来了一个180°大转弯，“考虑到众多专业用户的需要，Windows Vista将继续提供对OpenGL友好而且全面的原生支持”，业界这才松了一口气。

微软、DirectX、OpenGL是这起事件的三个主角，为什么微软一个支持或者不支持的决定就会在业内掀起轩然大波呢？DirectX和OpenGL又有怎样曲折坎坷的经历和激情岁月呢？下面就请DirectX和OpenGL两位当时的主角来做一次面对面的交谈，让我们了解它们的前世今生，还有明天即将发生的故事。

DirectX：后来的先进者!

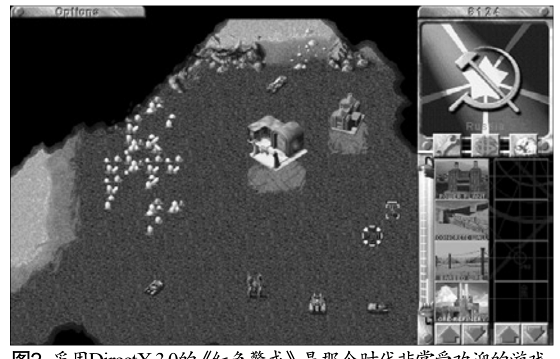
DirectX是软件巨头微软大家庭的一员，作为Windows操作系统中最重要的API*组件，它包含了很多内容，比如Direct Graphics(Direct 3D+Direct Draw)、Direct Input、Direct Play、Direct Sound、Direct Show、Direct Setup、Direct Media Objects等等。实际上DirectX是由多个组件共同组成的一整套多媒体接口解决方案。不过由于DirectX在3D领域，特别是游戏领域的辉煌，以至于Direct Graphics的内容被直接冠以DirectX的称号，Direct Graphics的每一次版本升级，都成了DirectX进步的标志。

*注释：API是英文Application Program Interface的缩写，意思就是“应用程序接口”；它在操作系统中的作用就相当于基本输入输出系统，很多程序都是通过调用API的内部函数来实现各种各样的功能的。


图1 在进行DirectX测试时我们常见到这样一个立方体标志

DirectX的前身是微软的WinG(Windows for Game)，WinG的最大特征是允许游戏编程人员迅速地把位图信息从系统内存直接传送到显存。WinG在当时获得了巨大的成功，微软随后开发了Game SDK (Game Software Development Kit，游戏软件开发工具包)，Game SDK可以实现对显存和其它硬件的直接访问，许多需要快速调用系统资源的多媒体应用以及图形程序从中受益匪浅。

当时，市面上最著名的两个API是OpenGL和3dfx的Glide。OpenGL是专业领域的绝对权威，而Glide则是游戏3D市场的翘楚，并且带有3dfx的专利大帽子。微软虽然早在Windows 3.5时代就提供了对OpenGL的支持，但是微软的工程师一直认为OpenGL太过于专业，很多功能普通大众几乎没有机会接触到，于是准备提供一个专门面向高性能游戏和多功能娱乐应用的API。最终微软将Game SDK改名为DirectX，从命名上我们可以看出其包含有“直截了当、快速高效”的含义，从此DirectX作为微软的御用API正式登场，并在1995年伴随Windows 95发布上市(最后一个版本的Windows95中包含DirectX 3.0)。


图2 采用DirectX 3.0的《红色警戒》是那个时代非常受欢迎的游戏

从此之后，DirectX驶入了一条高速发展的快车道。从第一款Game SDK(1995)到现在的DirectX 10(2006)，11年间DirectX进化了9次，如果不包含版本内的进化，平均15个月就会更新一代。这样的发展速度使得DirectX从一个后来者，变成技术的急先锋。

OpenGL：高端的开放领袖

IT圈不是一个封闭的社会，只有开放才能求得生存和发展。当初众多的3D API现在存活下来的只有两家——DirectX和OpenGL。

OpenGL同样出生于豪门望族——SGI。OpenGL最初的名字叫做IRIS GL，开始的时候只是作为SGI公司自家的专用API，并没有Open(开放)的字眼。后来为了改进API的性能，特别是增加平台适应性和可移植性，SGI在IRIS GL的基础上开发了OpenGL。OpenGL的优点很多，比如独立于硬件和窗口系统、有良好的可移植性能，能够在各种操作系统上使用，网络应用功能优秀，甚至允许以客户/服务器的方式运行自己(API程序)。考虑到长远发展的需要，以SGI为首成立了OpenGL Architecture Review Board (ARB)来综合管理OpenGL的发展事宜。

ARB的初始成员个个都是大牌明星，包括SGI、Intel、IBM、ATI、NVIDIA、APPLE、Microsoft(后退出)等业界巨头。ARB采用公开讨论和投票的民主方式来决定OpenGL的发展和走向，基于ARB 巨大的影响力，

IT故事：DirectX的10年风雨

最初的DirectX内嵌于Windows中，一副大门不出、二门不迈的弱不禁风的样子，不过借Windows的东风，DirectX在市场上站住了脚跟。当时DirectX技术上非常激进，但是所面临的问题也很突出。当时一句比较著名的评价是“A horribly broken API(一个糟糕至极的API程序)”，这也就不难理解为什么当时会有人形容“Direct 3D是那些为了追求速度而不择手段的公司才使用的API”。但是，这样的公司确实存在，那就是后来的NVIDIA。

当时的情况是3dfx几乎垄断了娱乐显卡市场，而且各家显示芯片开发厂商都有自己的API，如3dfx的Glide、PowerVR的PowerSGL、ATI的3DCIF，而NVIDIA却没有任何属于自己的3D API。同样弱势地位的尴尬处境让微软的DirectX与NVIDIA坚定地抱在了一起，最后的结果大家都猜到了，二者都成功了——一方面是因为有微软强硬的操作系统平台支持，另一方面则是NVIDIA追求更高速度的理想吸引了众多玩家的拥护。

DirectX的第一次胜出是在DirectX 6.0的时候，更多的特效、强大的性能可以让它渲染出高分辨率下的32位色3D效果。而同时期的Voodoo则不能——由于PCI总线的限制，最大800×600的16位色深成了最大的硬伤。



图3 曾经不可一世的3dfx：对于3dfx的没落，很多玩家都持同情的态度，但究其原因则是它自己的固步自封，进而导致技术上的落后。最终3dfx被NVIDIA收购，Glide也从此消亡了。

在发展到DirectX 8.0的时候，出现了一次革命性的变化——Shader(渲染)引擎的引入给DirectX带来了全面的胜利。Pixel Shader(像素渲染)和Vertex Shader(顶点渲染)的分工使得渲染效率也大大提高。等到更加先进的DirectX 10面世时，还有多少玩家记得起当初的3dfx Glide?

OpenGL最初的一段时间顺利地成长起来，并且发展成为专业领域的领头羊。



图4 SGI、OpenGL与ARB联盟

不过问题也随之出现了，有时候ARB成员之间的意见很难统一，为了协调各方面的利益不得不一次又一次的开会、讨论，这样最直接的结果就是导致效率低下；此外，官僚主义作风盛行也严重影响了OpenGL的发展。经历了数次无休止的争论之后，微软以全身心发展DirectX为由退出了ARB。从1992年7月发布OpenGL 1.0，到2005年才勉强跌跌撞撞地推出OpenGL 2.0标准，OpenGL的发展速度可见一斑。不过好在OpenGL的整体架构相当优秀，“瘦死的骆驼比马大”，在很多领域比起“小弟”DirectX来说还是成熟不少。



图5 除了在计算机游戏领域，OpenGL在其它与图形相关的领域也有非常广泛的应用。图示为好莱坞影片《TITANIC》的剧照，影片中很多场景都是使用OpenGL API来渲染的。

OpenGL自1.0版本发布之后就非常受欢迎。在早期Glide还非常强势的时候，就已经有一些游戏直接用OpenGL来开发，如大名鼎鼎的《DOOM》系列、《Quake》系列等。凭借OpenGL优秀的性能和强大的影响力，即使退出ARB之后的微软也在Windows 95 OSR2版本、Windows 98乃至现在主流的Windows XP中提供对OpenGL的良好支持。除此之外，OpenGL在电影业也盛名远播，如《侏罗纪公园》、《玩具总动员》、《泰坦尼克号》等电影中OpenGL都发挥了巨大的作用。

现在OpenGL升级到2.0版本，加入了更多更强大的特性，即使在面对DirectX的时候依然底气十足。

DirectX：竞争中求发展——Shader的变革

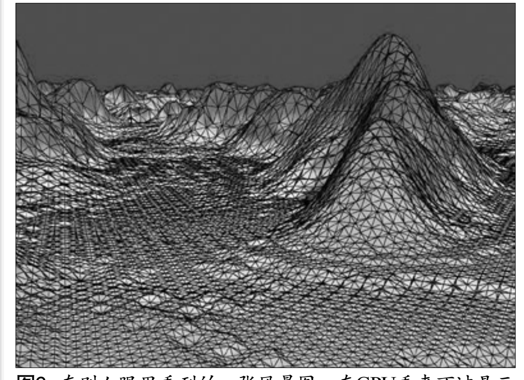
回顾这么多年来的发展，如果说DirectX要感谢谁的话，那么它首先要感谢的肯定是OpenGL，因为如果没有OpenGL，就没有那么激烈的竞争，同样就不会有DirectX今天的发展。

历届DirectX最大的变革就是引入了Shader的概念。Shader的出现，使DirectX走上了应用于3D娱乐API的最高峰，也是DirectX成熟的标志。

你知道DirectX中的Shader吗？

Shader是Direct Graphics的核心。在DirectX 8.0的时候，引入了Vertex Shader和Pixel Shader的概念，前者负责顶点的运算而后者则负责像素的运算。实际上这种分工是基于当时硬件性能低下的考虑，将二者在一定程度上分开可以使GPU/VPU的可编程性能与运行效率都得到提高。

分工合作后，Vertex Shader主要运算几何信息，而Pixel Shader负责材质部分。算法的改进无疑是Shader进步的主要标志，现在配合相应的算法，两种Shader可以轻松对水面、雾气、爆炸等复杂场景进行计算。


图6 在别人眼里看到的一张风景图，在GPU看来不过是三角形和颜色的集合而已：在渲染一帧画面时，要先计算出三角形的顶点信息，然后就是给它们上色，最后合成。

Shader运算是3D图像生成过程中非常重要的一环，在大多数时候我们把这个过程归结为一个公式：

公式1：物体=几何信息+材质信息

虽然这个公式并不是绝对的完整、准确，但是从中可以了解到Vertex Shader和Pixel Shader的作用。

从DirectX 8.0开始，DirectX所做的主要工作是解放CPU，将一些运算移植给GPU/VPU，并且不断提高可编程能力，减少程序员的编程限制。DirectX逐渐允许使用全浮点运算，并添加一些更高级的特效使得画面更加绚丽。



图7 美丽的“3D风景”背后是无数的三角形和像素数据

> **Shader Model的进化**
>
> 由于Shader重要性凸现，而且在这方面的应用与日俱增。微软为此专门提出了“Shader Model”的概念，发展到现在从某些程度上说，Shader Model的版本就代表了Direct 3D的版本。
>
> Shader Model迄今为止已经发展了4代，从Shader Model 1.0到Shader Model 4.0，DirectX跨越了DirectX 8.0到DirectX 10三代产品。目前最稳定成熟的是Shader Model 3.0(DirectX 9.0c，第一块支持这项新技术的显卡是NVIDIA的GeForce 6800 Ultra)，它的特点是尽量去除那些可能限制程序员自由发挥的因素；在解除限制的同时，更多高级特效也从理论变成了现实，诸如HDR、次表面散射、柔和阴影等。
>
> 不过Shader Model这种Pixel Shader和Vertex Shader的分离设计性能已经发挥到了极致。常言道，分久必合，合久必分。在Shader Model 4.0(DirectX 10)上面已经没有了Pixel Shader和Vertex Shader的区别。

OpenGL：2.0时代，不甘再落人之后

DirectX最初关于Shader的设计与OpenGL的Program非常相像，而且OpenGL的Program也分成Vertex Program(纹理处理程序)和Fragment Program(片断处理程序)。

惊人的相似，难免不叫人把它们拿过来对比一番。其实OpenGL的Program出现得更早一些——在OpenGL 1.3版本中，Program就已经作为标准方案提供给使用者。在OpenGL 1.5中，加入了更多新的功能，比如Shadow(注意，不是Shader)功能，用来比较Shadow映射的函数，提高mipmap等纹理内存的使用效率等，最重要的是加入了OpenGL Shading Language v.1.0——一种用于着色对象、顶点着色以及片断着色技术的扩展功能，具有强大的功能与非常好的灵活性。

应该说OpenGL的渲染能力已经相当完善了，但与此同时DirectX却发展得更加迅猛——Shader已经开始支持可编程硬件了！DirectX的飞速发展，给OpenGL带来了无比巨大的压力，但是此时ARB的成员们都在做什么呢？

场景A：ARB的成员们仍然吵闹不休，表面上看起来这是为了保证OpenGL的一贯性和兼容性；但这样一直吵下去，OpenGL的发展不会有任何起色。

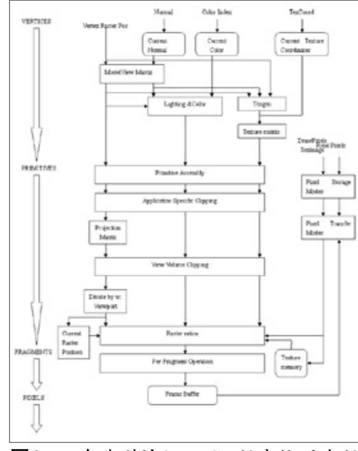


图8 一个典型的OpenGL程序处理流程图，我们不用深究每一项的含义，但是为了追求绝对的兼容性造成程序冗余复杂是一个不争的事实！

场景B：显卡的发展越来越快，OpenGL隐约感到难以跟上显卡的发展速度。在运行时经常出现无法调用显卡一些新功能的尴尬，而原因仅仅是OpenGL不具备调用它们的能力。

场景C：OpenGL的程序已经变得非常复杂。虽然使用OpenGL也可以编写出出色的游戏，但OpenGL从1.0版本开始就衍生出一系列扩展指令集，发展模式的混乱让早已不堪重负的OpenGL程序员们更加疲惫不堪。

场景D：OpenGL竟然不能支持可编程硬件，在这一点上DirectX已经领先了太多。

最后，在争吵平息后，3Dlabs站出来挑起了大梁，ARB开始由3Dlabs主持2.0版本的发展。首先是要针对OpenGL以往的缺点做出改进，主要内容包括以下几个方面：

首先，OpenGL的整个思想被彻底精简，以前那些名目繁多的扩展指令集都被精简出去(不再是核心指令的一部分)，取而代之的是一个非常高效率的“纯内核”(Pure OpenGL 2.0)。在此基础之上，核心功能取代绝大部分扩展功能。

其次，给予OpenGL完全的可编程能力。由核心来提供全部的硬件功能，以配合未来硬件的发展趋势，同时采用高级语言来编写程序取代以往汇编语言那种古老而复杂的方式，减轻程序员的负担。完全的硬件可编程能力支持可编程顶点处理、片段处理以及图像格式。这样OpenGL在程序编制方面已经不落后于DirectX，甚至反超。

第三，改变以往的内存管理机制。以前，OpenGL都采用一种“黑箱”模式对于内存进行调用和管理，这个过程不需要程序员干涉，好处是减轻了程序员的负担；但在现在越来越复杂的程序面前，“黑箱”模式的效率却无比低下。所以，OpenGL采用了一套全新的机制对内存管理

做出优化，这样一来即使在调用复杂数据的时候，效率也会大大提升。

除此之外，还有其它的一些细节改进，如提高渲染动态材质的效率以满足对动态媒体处理的需要等。最值得称道的是OpenGL 2.0保存了对已有程序的兼容性，以前的老程序不需要任何修改仍然能够正常运行。种种改进造就了一个完整、精简、高效的OpenGL 2.0。

DirectX：面向未来的先行者——DirectX 10

当初将Shader分为Pixel Shader和Vertex Shader的决定给DirectX带来了最为辉煌的一段时期，但是这个决定的背景是当时硬件性能不高的整体环境。

转眼之间，DirectX 9称雄3D API市场已经有4年的时间了，在此期间硬件的性能已经有了极大的提升，此时再使用分离渲染架构已经是弊大于利。因此DirectX 10最为重要的一点改进就是采用统一渲染架构——Unified Shader。

现在DirectX10将资源统一起来并给予Shader进行无差别运算的能力：在需要大量材质运算的时候，可以将绝大多数的Shader投入材质运算；反过来，在遇到“小草树叶”时，也可以将资源迅速投入几何信息运算，这样可以解决因为运算资源不足所带来的麻烦。而由此带来的弊端仅仅是在分配这些资源可能会带来的延迟，但是与性能的巨大提高比起来这点延迟就显得微不足道了。

Unified Shader只是DirectX 10中的一个比较重要的变化，与此同时，DirectX将淡化渲染的概念，使得整个渲染引擎架构完全Shader化。相比Shader Model 3.0，4.0版本将进一步放宽对程序员的限制，包括Texture从原来的16个增加到128个，硬件支持RGBE，HDR特效也不再需要特别的Decoding(解码)处理就能实现。

在整个Shader管线中加入了Geometry Shader Stage(几何着色器)，它可以为每个顶点的边缘进行几何量Shader运算；在完成Vertex Shader及Geometry Shader Stage后，可以让结果直接返回Shader进行再处理，而不再跟以前一样需要借道Pixel Shader Stage。这样就使得GPU拥有一定的自主能力，不必完全依靠CPU的指令，从而节省CPU资源并简化了部分程序。

以往DirectX拥有的部分固定机能，如Fog、Point Sprites、Clip Planes及Alphatest等指令，在DirectX 10中将需要程序开发者自行用Pixel Shader语言来实现，这样程序员就拥有更加自由和宽松的环境。

分离渲染架构的问题出在哪里？

Vertex Shader和Pixel Shader的分离曾经给GPU/VPU带来极高的运行效率，这是因为做到了“专物专用”。我把需要处理的纹理信息给Vertex Shader，把需要处理的像素信息给Pixel Shader，这样乍看起来确实不错。但是用于材质渲染和几何渲染所需要的资源是不同的，现在显卡中负责纹理处理的引擎与负责像素处理的引擎数量一般是1:2或者是1:3，这个比率是固定的。而实际中的应用情况却是GPU的一部分单元开足马力工作，而另外一部分无事可做，这就会造成一种资源上的浪费。

现在的高端显卡运行一些游戏，即使使用1600×1200的分辨率、特效全开、4×FSAA和16×AF的情况下都可以流畅运行，这些大贴图和复杂光照场景都不能难倒显卡。但是如果让显卡去渲染一块“简单”的草皮，问题马上就出来了，原因是大量的草叶需要相当数量的顶点信息来定位，较少的Vertex Shader就会变得力不从心。

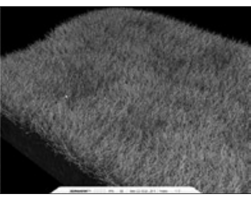



图9 3DMark05中的两个场景“峡谷飞行”和“草地渲染”，很多显卡在两个场景中的表现会截然不同。

DirectX 10将给我们带来些什么？

DirectX的改造和革新，将会给我们带来一种更加接近梦幻的渲染方式——性能提高和架构更新所带来的强大视觉冲击将远超过以前的任何DirectX版本。在我们眼睛能够直接感受到的部分，DirectX 10将会给我们带来以下的诸多变化：

a)更多的物体(More Objects)：可以支持更多物体的渲染，画面表现力大大提升；

b)植被和树叶(Vegetation&Foliage)：几乎真实的树叶和草木渲染效果，这将是DirectX 10带给我们最具冲击力的真实自然景观；

c)真实光影(Shadows)：完全模拟现实中的光影状况，支持更多的光源模式；

d)纹理材质(Materials)：高级纹理贴图可以帮助渲染出更接近真实的场景，因此场景的真实感较上一代DirectX有较大进步。

借助更多、更灵活的Shader资源，DirectX的世界会无比地真实，以至于你不会感觉到什么特色；但是从另一个方面来讲，最为接近真实的东西也是最平常的，当一个平淡而又真实的虚拟世界来到你面前时，你会不会觉得惊奇呢？





图10 通过调用不同的渲染模式和材质，DirectX 10展现给我们的世界将会更加“平淡”和“真实”。

OpenGL：机遇与发展，时不我待的2.0时代

DirectX 10是一个非常优秀的游戏和家用 3D API，相比而言，OpenGL在这个领域并没有太高的知名度；但是在更专业领域图像处理领域，OpenGL则是无人可以撼动的霸主。家用市场较低的普及率，并不意味着OpenGL会放弃3D娱乐市场，ARB仍然在运作，一些知名度较高的游戏，如《DOOM 3》以及《Quake 4》使用的就是OpenGL的API。



图11 《Quake 4》中的光影效果，光影效果上的优势一直是《DOOM》以及《Quake》玩家津津乐道的话题。

OpenGL2.0中最为重要的改进是加入了可编程能力，可编程能力对于OpenGL的重要性并不亚于Unified Shader在DirectX 10中的重要作用。此后开发者们可以借助OpenGL 2.0提供的可编程能力，以简单的关键核心功能来取代以往的复杂功能，减少对现有及未来扩展指令的需求。强大的编程能力使得几乎所有的扩展应用都有了一个最起码的标准。这样所有的开发工作都变得十分简单，不会像以前那样因为可能出现的产权纠纷，而在研发中产生混乱。其中，又以可编程顶点处理、可编程片段处理、可编程图像格式三项关键功能最为突出。

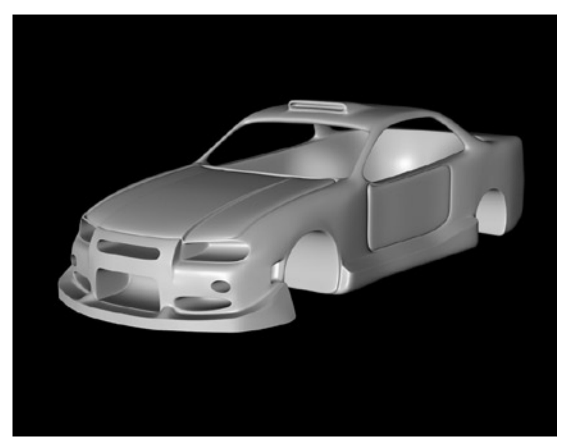


图12 OpenGL在专业的渲染领域无人能出其右

可编程顶点功能：这项功能允许程序进行随机个别顶点运算，同时也会取代部分旧有的OpenGL管线，它有些类似于DirectX 10中的Geometry Shader Stage。一般地，如顶点转换、正规转换、照明、色彩强化、材质坐标产生及转换等一系列操作都可以在可编程顶点中完成。

可编程片段处理：这项功能主要负责材质存取、插值运算与像素运算弹性，它将取代内插值顶点数据运算、像素缩放、质材存取及应用、雾化等操作。

可编程图像格式：可编程图像格式将取代固定格式封装和解封装运算，在OpenGL传送或者接收像素数据时，将允许类型与格式之间进行任意组合。

除了可编程能力外，强大的扩展功能也是OpenGL 2.0的优点之一。DirectX只能通过升级版本的方式来加强实力，但是OpenGL 2.0可以通过在内核外添加API函数以及其它扩展包的形式来添加所需要的功能。这就为日后OpenGL 2.0的可持续发展和简单操作打下了良好的基础。此外，增强的数据管理能力提供了数据移动和内存管理功能，这样OpenGL 2.0就能消除为增加数据流量而产生的数据备份，同时可以通过应用程序对数据的移动进行更准确的控制。所有的一切都使得OpenGL 2.0的性能较以前大幅度提高。

总结：“生生死死”怨念何时了？殊途只为同归！

OpenGL和DirectX的东家微软很久之前就合作过，并且微软也曾经是ARB的创始成员。在DirectX的发展过程中，也曾经从OpenGL那里借鉴了不少经验和技术。在大多数人眼里，OpenGL和DirectX似乎是生死不能共存的冤家。但二者的实际关系就好像是两个有交集的圆，在应用上互相补充、互相竞争；在技术上二者又是互相赶超、互相渗透甚至互相参考，虽然二者有一部分面积交错在一起，但是更多的是在各自的领域发挥着不可替代的作用。

DirectX现在在家用和娱乐市场上面的强势地位几乎无人可以撼动，而OpenGL针对高端用户的专业架构又是专业领域的不二之选。现在的二者不是你死我活的竞争，而是互相的补充、在竞争中求发展。最终，两者的发展目标都只有一个——为3D视觉的更快速发展而努力。我们可以回想当初大家在Voodoo上看到简单的3D图形时那种发自内心的震撼。而现在，高级特效带来的美轮美奂的场景也没有当初的感觉了。审美疲劳？不，笔者认为越接近真实，我们的反应越平淡，那种平淡的真实才是最震撼的！MC

责任编辑：尹超辉　E-mail:yinch@cniti.com

讲述PC老鼠们的故事……

PC老鼠“进化论”研究报告

文/ 咖啡猫&Rock猫 图/Rock猫

但凡接触过计算机的用户，都知道计算机上有这么一只“小老鼠”，它的学名叫作“鼠标”。别看身材小巧，它可是计算机不可或缺的一部分，要是某一天缺了这只兢兢业业的老鼠，相信我们当中很多人都要变得手足无措。既然这只老鼠这么重要，如果有人问你这只神通广大的老鼠从何而来，你知道要怎么回答吗？最近，编辑部就收到一份《PC老鼠进化论》的研究报告，报告详细地记录了从第一只老鼠“唧唧落地”到现在茁壮成长的历程……怎么，你也有兴趣？一起去看看吧！

Part 1：唧唧落地的第一只老鼠

关键词：“诞生” 远在1964年，那是上个世纪某个风雨交加的夜晚，全球第一只老鼠诞生了(对不起，台词念错了，更正一下，是计算机领域的第一只老鼠，下文同)。它的发明者是一个叫做Douglas Englebart(道格·恩格尔巴特)的人，当时他还是斯坦福研究所的一名研究员。

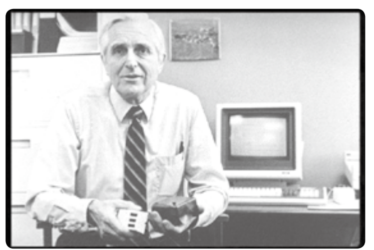


图1 Douglas Englebart和全世界第一只老鼠

第一只老鼠诞生的动机非常单纯，就是作为一种新的输入设备来帮助人们使用计算机，至于日后的飞黄腾达，当时的人们可没有考虑那么多。如果说有，那恐怕也只是恩格尔巴特的个人理想。其实早在四年前(1960年)，恩格尔巴特在一次会议上随手掏出笔记本，在纸上画出一个底部使用两个相互垂直的轮子来工作的“装置”草图，从这张草图到实物整整花了四年时间，就这样，划时代的第一只老鼠诞生了。



图2 与我们现在看到的浑身长满牙齿的“老鼠怪”不同，第一只老鼠异常的简朴，它只有一个木壳和一颗牙齿。在工作时，底部的滚轮带动两个轴旋转，进而带动变阻器改变阻值，从而得到老鼠位移的信号，表现在屏幕上就是光标的移动。

关键词：“星探” 诞生之后的十余年时间里，这只老鼠过着隔绝的、与世无争的生活，直到1979年，一个名叫Apple(公司)的星探发现了它。

随后这只久居实验室的乡下老鼠的生活彻底改变了，在具有浓郁商业气息的繁华大都市飘荡几年后，随着第一台Lisa计算机的问世，老鼠终于等到了大展拳脚的机会。自此之后，随着图形操作系统/界面(GUI)* 的普及，老鼠的地位和影响力也开始青云直上……



图3 Apple公司的Lisa计算机，当时的老鼠已经换成了塑料壳子，依然只有一颗牙齿。

*注释：最早的计算机控制界面(人机交互界面)，使用纯文字的方式来操作，操作人员需要熟记很多操作指令，比如像我们熟知的DOS命令。发展到后来的图形操作界面，老鼠的引入让我们实现了指到哪里就是哪里的操作方式。

Part 2：老鼠眼睛的进化：从鼠目寸光到鹰眼系统

老鼠的发家史并不是很顺利，如果当初没有找到GUI这棵大树，恐怕直到现在我们的老鼠还被关在实验室中。好在万事开头难，随着GUI的普及，老鼠和GUI的命运更紧密地联系在一起。图形操作系统在不断地进步，老鼠也在发生着变化，其中以老鼠“眼睛”的变化最为明显。

关键词：“机械老鼠” 恩格尔巴特的第一只老鼠使用两个滚轮带动变阻器来工作，这种纯机械式的工作方法精度太

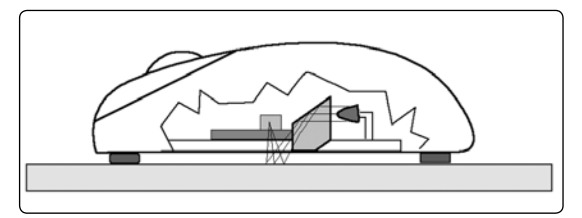

图4 机械老鼠又称“滚珠鼠标”或“滚球鼠标”，最大的特点就是下面那个橡胶球。

低而且移动起来不是很灵活，很快就被新的机械光电式老鼠所代替。新老鼠有一个橡胶球和两个互相垂直的传动轴，在工作时无论老鼠往哪个方向移动了位置，橡胶球都会带着传动轴旋转过一定角度，而安装在传动轴上的光栅轮就会周期性地切断光学传感器的光信号，从而产生一个与位移相关的脉冲信号，这样DSP(数字信号处理)芯片就可以实时追踪老鼠的位置(X轴、Y轴上的偏移量)。那时的老鼠还看不见任何东西。

关键词：“光电老鼠” 虽然机械老鼠已经有了很大进步，但是人们还是没有满足。原因有二，其一是机械老鼠都有“洁癖”，每隔一段时间必须要开膛破肚把橡胶球清洗一番；其二是机械老鼠的反应有些迟钝，而且精确度不是很高，没有办法适应快速启动或者急刹车。

其实这也难怪，谁叫老鼠们天生都是“鼠目寸光”，但是工程师们却要给老鼠的眼睛动手术了。首先，把机械老鼠的橡胶球、传动轴、光栅轮乃至传感器统统给拿掉；然后，再往里面装上LED灯、光学透镜，还有一颗CMOS感光器，外加一个崭新的DSP单元(图5)，至此手术大功告成。老鼠终于可以看见东西了！

光电老鼠工作时就是用眼睛不停地拍照，然后把拍到的前后两张照片拿过来对比看看有什么不同，这样它就知道自己往哪个方向上移动了。光电老鼠相比机械老鼠而言，优点是不言而喻的，但是在众多光环背后光电老鼠也存在着一些缺陷和不足。


图5 光电老鼠的内部结构(示意图)

关键词：“激光老鼠” 第一只激光老鼠——罗技的MX1000诞生在2004年年末，当时这只神秘而又天价的老鼠让众多玩家趋之若鹜。不为别的，只听它的头衔也足够吓人了——Laser(激光)。


图6 罗技的MX1000是全世界第一只Laser老鼠，随后各种Laser老鼠便蜂拥而至。

严格意义上讲激光老鼠仍然算是光电老鼠的一种，所以在结构上的改动并不是太大，只不过是把LED(发光二极管)光源换成了激光二极管，另外根据激光的特点改进了透镜和激光接收装置。通过这些改进，一些困扰光电老鼠的难题都迎刃而解了。

激光的单色性和方向性更好，因此可以适应更为苛刻的应用表面；另外，利用激光相干性好的特点，老鼠能够看到更加精细的表面条纹，因为Laser老鼠的视力都很好(CPI参数都很高)。甚至有人把Laser老鼠的眼睛称为“鹰眼系统”(图7)。

Part3：老鼠牙齿的进化：从单齿科动物到剑齿鼠

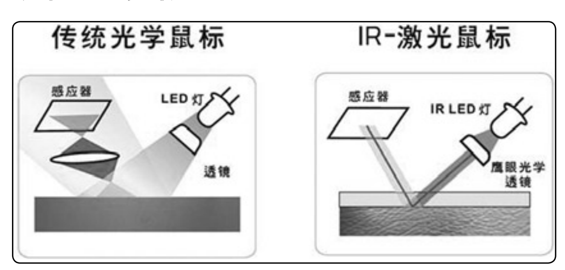


图7 普通光电老鼠的“红色眼睛”与激光老鼠的“鹰眼系统”

◎附件：关于光电老鼠的详细研究

光电老鼠解决了机械老鼠经常需要“洗澡”的麻烦，而且根据其特有的新结构，具备很多以前没有的特点。

CPI与分辨率： CPI是Count Per Inch的缩写，意思是每英寸扫描多少个点(主动采样数)；还有一种比较常见的说法是DPI(Dot Per Inch，每英寸多少个点，表面分辨率)，二者在大小上是相同的，但是表示的意义稍有区别。在移动相同距离的情况下，CPI参数高的老鼠移动的范围就会更大，这样可以实现更快的反应速度和准确的定位，方便人们的操控。

采样频率与掉帧： 采样频率的概念是以前机械老鼠所没有的，采样频率其实就是老鼠眼睛拍照的频率。拍照的频率越快，老鼠就可以获得更多的样本，实现更快的“飙车”速度以及飘移时的稳定性。掉帧的问题(表现为指针无规则移动或者乱跳)主要存在于第一批光电老鼠身上，随着采样频率的提高，这个问题现在已经很少出现了。

表面适应能力： 表面适应能力也是光电老鼠面临的一个新问题，以前机械老鼠只要在有摩擦力的表面都可以工作，但是光电老鼠的工作方式，决定了它对工作表面也非常挑剔。解决表面适应能力的办法有两个，一个是增加老鼠的视野，即增加CMOS芯片拍照时的像素数；另一个则是使用非规则的表面，漫反射越明显效果越好，而像玻璃这种异常规则的平面并不适合光电老鼠。

第一只老鼠诞生的时候据说只有一颗牙齿，但是相当锋利，不少人都用崇拜的眼神看着那只老鼠。对了，你知道为什么Apple公司的标志上少一块吗？根据不可靠消息，那是在设计时不小心被某只老鼠咬了一口，所以后来的苹果都有了这个缺口。



图8 至今Apple的鼠标仍然保留着一颗牙齿的传统，相信仍然对当年咬它的那只老鼠“怀恨”在心吧。

关键词：“门牙” Apple标志上的那个缺口见证了最初的老鼠确实只有一个牙齿，也就是那颗门牙。最初老鼠牙的作用很简单，点一下代表选中一个文件，敲两下就直接打开这个文件，但是要实现更多的功能怎么办呢？

关键词：“第二颗牙” 随着Lisa的成功，老鼠被越来越多的用户所接受，一个叫比尔的年轻人很快发现了商机。他给老鼠安上了第二颗牙，这样一颗牙齿代表“确认”，另一颗牙齿就代表“取消”；随着Windows的进步，第二颗牙齿的作用越来越大，人们也习惯于把这两颗牙齿叫做“左键”和“右键”。

长出两颗牙齿的老鼠很快得到更多人的宠幸，人们对它的依赖也更深了。“长牙”是老鼠们的天性，很快第三颗牙齿也长出来了，此时的老鼠还配备了专门的驯鼠员(驱动程序)；不过三颗牙的老鼠真的不漂亮——有棱有角，要是放到现在估计连女朋友都找不到。



图9 4D滚轮最早出现在微软的鼠标上，他们把这种技术叫做Tilt Wheel(纵横滚轮)；后来很多鼠标都拥有了类似的功能，只不过实现原理上稍有差异。

关键词：“滚轮” 这次又要感谢比尔的公司了，记得那是1996年的事情吧。他们发现圆圆的滚轮比有棱有角的牙齿好看多了，而且更加实用，比方说翻页操作。不过好像很多人都没有注意到其实在滚轮下面还藏有一颗牙齿，帮助人们更好的使用计算机。

最初的滚轮只能实现上下滚动的功能，因此也被称作2D滚轮；但是人们发现老鼠要控制左右滚动相当困难，于是在2D滚轮的基础上又增加了左右两个方向(实际上是两个方向的微动开关)，这样老鼠的滚轮也可以实现上下左右四个方向(4D)的滚动功能了。

现在最先进的滚轮可能就是罗技在Revolution(革命)系列鼠标上使用的“烽火轮”，顾名思义，烽火轮已经有了自己的动力系统(用微型电动机来帮助滚轮无摩擦滚动)，而且它还可以自己切换档位(Smart Shift功能，改变翻页的速度)，名副其实的“智能滚轮”。



图10 罗技MX/VX Revolution鼠标的滚轮经过了全新的设计，无论功能还是内部结构上与以前的产品都有很大的不同。

关键词：“剑齿鼠” 现在的老鼠已经彻底不像什么老鼠了，像什么呢？对了，史前动物——“剑齿鼠”！剑齿鼠这个名字可是有来头的，其一“剑”与“键”谐音，其二你知道恐龙时代的剑齿龙吗？

人们的想法千奇百怪，让老鼠浑身上下都长满了牙齿，头上有、背上有、腰上有，屁股上有，甚至连肚皮都不放过——在肚皮上装上了配重模块。



图11 罗技的极光灵貂是剑齿鼠的典型代表产品，鼠标身上有10个按键，外加一个滚轮；这种老鼠已经不是普通的老鼠了，对它的定位，罗技解释为“家庭多媒体控制鼠标”。



图12 最近，因为某些老鼠不断发福，而且吃饱之后体重超标，所以人们给它们配备了不同的配重模块，这样可以起到减轻体重的目的(图示为罗技G5)。

Part 4：老鼠尾巴的进化：飞天鼠大行其道

进化的过程总是多种多样的，而且少不了基因突变。可能很多朋友都注意过在开会时，有些演讲者拿着一个类似于遥控器的东西，别误会，它可是老鼠的一员，叫做“蓝牙控制老鼠”，准确地说应该属于“飞天鼠”的范畴。

飞天鼠绝对是基因突变的结果！没有了尾巴的束缚，飞天鼠可以自由自在地适应各种应用环境，给人们带来极大的便利。

关键词：“红外老鼠” 在1982年，老鼠家族中出现了

一个异类——一只没有尾巴的老鼠。这只没有尾巴的老鼠差点被赶出老鼠家族，为了与家里人保持“联系”，它使用了一种叫做红外线发射装置的设备作为尾巴的替代品。不过这种老鼠并没有活多久，原因是身体臃肿、跑不快也跑不远，最要命的是饿得还非常快(电池耗尽)。



图13 市场上很多无线键鼠套装都基于RF/Fast RF/HDR RF技术，图示为明基的AM730键鼠套装。

关键词：“射频老鼠” 红外老鼠在饥寒交迫中郁郁而终，取而代之的是会“放电”的RF(Radio Frequency，射频)老鼠。RF老鼠本身并不会真的放电，只是它使用的是高频电磁波信号，RF老鼠面临一种尴尬，功率太强就会非常耗电；反之功率太弱则信号模糊不清，同时RF老鼠的反应速度(偷懒)也饱受批评。针对这种情况，罗技和微软分别开发出了Fast RF技术和HDR RF技术来解决这些问题。



图14 使用蓝牙技术的罗技MX900是一只典型的电老虎，虽然性能上非常出众，但是在市场上并没有存在很长的时间。

关键词：“蓝牙老鼠” 不要误会，牙齿是蓝色的老鼠真的有好多；但是这里的蓝牙老鼠是飞天鼠的一个种类，即使用近距离蓝牙连接技术作为通讯手段的老鼠。蓝牙老鼠的活动范围更大了，只要在老鼠窝周围10m的半径内，我们都可以找到它的身影。蓝牙老鼠反应迅速，一点也没有RF老鼠“偷懒”的习惯；不过一个老问题又回来了，蓝牙老鼠的食量实在惊人，用不了多久就要吃掉一节电池或者停下来充电。

关键词：“2.4GHz老鼠” 经过这么多年的发展，无线老鼠终于熬出头了。替它们出头的是一只叫做“2.4GHz”的老鼠，据说这只老鼠只带一节电池的口粮就可以飞奔一个多月，活动范围也非常大，最重要的是它没有偷懒的习惯——真正的随叫随到，而且时刻准备着快速奔驰。

从目前来看，2.4GHz老鼠是现阶段无线鼠的巅峰之作。有句话怎么说来着，“I want to fly……”，现在距老鼠们一飞冲天的日子已经不远了。

Part 5：老鼠的外形：“诡异”的人体工程学

随着老鼠家族的兴盛，各种各样的老鼠也是层出不穷，胖的瘦的、高的矮的、俊的丑的……总之，在众多老鼠中肯定有适合你手型和使用习惯的，为什么会这样呢？这就要从老鼠的(人体)工程学设计说起，下面就让我们一起去看看都有哪些类型的“工程鼠”呢？



图15 罗技的G1鼠标沿用了左右手对称的经典设计

关键词：“对称老鼠” 从老鼠长出第二颗牙开始算起，对称老鼠的寿命真的很长，直到今天，对称老鼠仍然是市场的主流。对称老鼠的特点是从中轴线处一分为二，左边和右边是完全对等的设计，这样无论是左手使用还是右手使用，效果都是一样的。不过从人体工程学的角度来考虑，舒适性稍差一些。

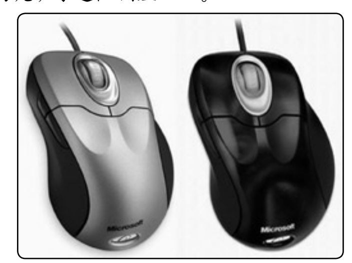


图16 微软的IE4.0是右手老鼠的代表作，从此之后很多高端老鼠都引入了类似的工程学设计。

关键词：“右手老鼠” 怎么会出现右手老鼠这个词呢？因为老鼠出没的区域经常位于键盘的右侧，而且很多人都习惯用右手来操作老鼠，所以就出现了适应右手手型和操作习惯的老鼠。从外形上看，这类老鼠在设计时都向右倾斜，然后配合右手的自然弯曲形状，按键的设计也配合手指的位置，因此使用起来更加舒适。不过有利也有弊，因为造型上的差异，这种“右手鼠标”不适合左撇子使用，甚至根本没有办法“抓住”老鼠。

关键词：“垂直老鼠” 除了右手老鼠之外，记得前段时间老鼠界还有一种新型的革命老鼠，叫做“垂直老鼠”。它主要是针对平常老鼠在使用时，手腕不得不弯曲一定的角度，通过改变把握老鼠的方式，让手腕的弯曲更加自然而且不容易疲劳。最终，“革命”还是以失败告终，不过这种创新的想法值得广大老鼠们学习，以便日后找出最舒适的外形。

对老鼠现状和未来的总结

经过这么多年的发展，我们看到老鼠在更新换代以及新技术应用方面发展是越来越快，性能也更加优异(无论是起步速度还是高速运动时的控制能力)；同时由于摆脱了尾巴的束缚，老鼠们正变得肆无忌惮，满屋子乱跑；而且外形上更加乖巧，使用起来更舒适。但随着名气的增大，已经严重威胁到猫(MODEM)的存在(编者注：实际上这种假设不存在)，应该引起我们(猫类)的极大关注。

报告人：咖啡猫&Rock猫 报告时间：2006年11月10日(全文完)

菜菜乐园

最近学校组织卫生大扫除，菜菜所在的班级分到了一份差事——去擦学校图书馆的玻璃。本以为很简单的一件事情，但是到图书馆一看，整个图书馆居然有大大小小几十个窗户！这么多要擦到什么时候啊？好在班里人多，两个人一组，不一会功夫就全部搞定了！

人多好办事，渲染管线与效率

文/图 King

大扫除时，班长给全班50名同学们分工，一部分人去打水洗抹布，另一部分人则爬上窗户擦玻璃。人多了，通过合理的分工协作，大家很快就能完成擦玻璃的任务。

计算机也是一样，为了完成一项工作就需要各种资源一起分工协作。例如在显卡中，为了渲染一帧画面，需要调用渲染引擎来完成这个工作。渲染引擎的分工协作就好比大扫除时分组，如果班里人很多，就可以分成很多小组，这样大家干活的速度就很快。

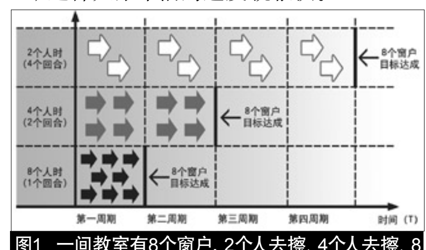


图1 一间教室有8个窗户，2个人去擦、4个人去擦、8个人去擦效率肯定不一样。这时，“人多力量大”的优势就凸现出来了，渲染管线也是一样。

越高级的显卡产品往往拥有的渲染管线数量也越多，在需要时就可以动用更多的小组资源，完成效率更高。

因此，从某种程度上说，渲染管线的数量越多，显卡的性能也就越强。现在市面上主流的显卡有4管线、8管线、12管线、16管线、20管线以及24管线等。在选择价位相近的显卡时，管线上的差距表现在性能上往往非常明显。

那是不是管线越多，性能就一定越好呢?也不一定，这就好像在大扫除时，如果有的小组不知道水管在哪里，或者不知道擦窗户的窍门，干起活儿来就会非常吃力，这时效率肯定上不去！如果换一群熟练的人来，可能8个小组比12个小组干得更快。这就是显卡新老架构上的差异。

小知识：

1. 顶点渲染管线与像素渲染管线

顶点渲染管线的作用是生成物体的顶点和形状，而像素渲染管线的作用就是给前一步生成的物体添加颜色信息以及一些特效，它们的分工关系就好像是洗抹布和擦玻璃的分工。

在传统显卡中，一条完整的渲染管线由“1个顶点渲染管线”+“1个像素渲染管线”组成，就好像把1个洗抹布的同学与1个擦玻璃的同学分为一组(1+1组合)。但是我们知道洗抹布的速度要比擦玻璃的速度快得多，有没有办法优化一下效率呢?

那每个小组就安排1个洗抹布的同学和2个擦玻璃的同学(1+2组合)，甚至1+3的组合。现在很多显卡都采用了这样的设计，比方说NVIDIA的GeForce 7900系列，它由8个顶点渲染管线和24个像素渲染管线组成，也就是采用了1+3的组合方式。

2. 更加细化的像素处理单元

与NVIDIA班的分组情况不同，ATI班使用的是1+2的分组方式(例如X1900)，即1个洗抹布的同学要负责两个擦窗户的小组，但是每个擦窗户的小组又由3名同学一起擦(每个窗户上3个人)，所以他们的分组方式是1个顶点渲染管线+2个像素渲染管线(每条管线3个像素处理单元)。要注意的是X1900依然只有16条像素渲染线，而不是48条。

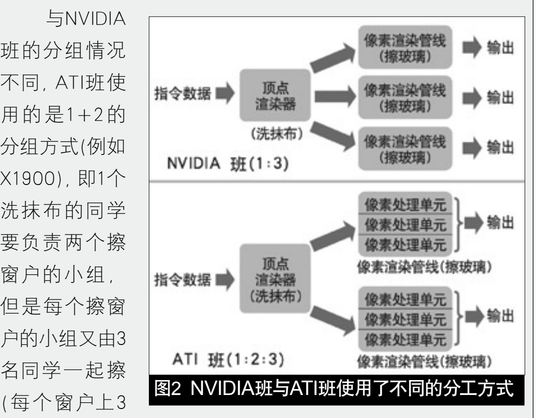


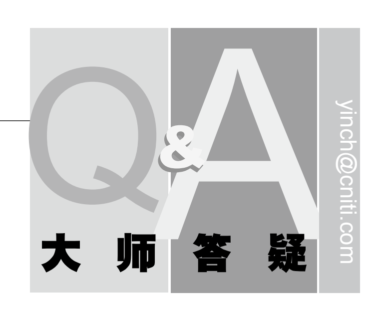
图2 NVIDIA班与ATI班使用了不同的分工方式

老鸟指点迷经

同一架构下的显卡，高端产品往往拥有比低端产品更多的渲染管线数量；而且管线数量的多少，也是厂商确定产品等级的依据。有时候厂商甚至将高端产品屏蔽一部分管线而降级成比较廉价的规格，在用户看来如果能够打开被屏蔽的部分，那无疑是捡到大便宜(这种产品是最具性价比的)。扣除新显卡支持新的特效之外，更多时候显卡的性能得分与管线数量是成正比的！毕竟人多的时候干活更快！MC

责任编辑：尹超辉　E-mail：yinch@cniti.com

写信至责任编辑的信箱（yinch@cniti.com）或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

为什么MP3播放器显示的曲目时间长短会不断地跳动？
如何单独调整第二台显示器的分辨率和刷新率？
使用P965主板时，光驱工作不正常是何故？

如何单独调整第二台显示器的分辨率和刷新率？

最近新购了一台19英寸宽屏LCD显示器，与以前的17英寸CRT显示器一起使用。我将LCD设成主显示器(显卡DVI接口)，但此时CRT的画面被严重拉伸(显卡VGA接口)，而且刷新率只有60Hz，严重影响视觉效果。请问我要怎么设置才能获得比较理想的效果呢？

首先在显卡的驱动程序中找到主从显示器的设置选项，将二者的关系设为“扩展模式”。然后关闭显卡驱动程序，回到Windows桌面显示属性的设置菜单，将LCD显示器设置为1号显示器；点击2号显示器的图标，然后按“高级”按钮，在“适配器”菜单里面有一个“列出所有模式”，选择CRT显示器的推荐分辨率和刷新率即可(如“1024×768，真彩色(32位)，85赫兹”)。通过这种方法，我们可以为第二台显示器指定我们需要的分辨率和刷新率。

(河北 Rock猫)

系统为何总有“检测到新硬盘”的提示？

每次计算机开机后都会在任务栏(屏幕右下角)提示检测到新硬盘，还有一个可删除硬件的图标，上面写着“可以安全删除C、D、E、F盘”，只要一点就会死机(蓝屏)。我本以为是系统的问题，但是重装之后问题依旧，我要怎么办呢？我的主板是七彩虹C.NF4X-M2 Ver1.4，硬盘是希捷的160GB SATA。

基于nForce 4芯片组的主板会将支持热插拔的SATA硬盘认作移动设备，因此会出现可以删除的图标和提示。一般这样的提示只在第一次开机的时候出现一次，如果每次开机都出现(检测到新硬盘)则说明操作系统存在不能保存硬件设置信息的问题(属于操作系统问题，与硬件无关)。至于死机的问题，与操作系统也脱不了干系，建议你换张系统盘重新安装一次并升级驱动程序到最新版本。若问题仍无法解决，不妨在BIOS中试着将SATA硬盘映射为PATA硬盘，这样虽然会损失一些性能，但是可以解决这类问题。

(河北 Rock猫)

升级显卡后为什么OpenGL性能反而下降了呢？

为了玩新版的《极品飞车》游戏，最近将显卡升级为艾尔莎影雷者7600GT白金版(256MB DDR3显存)。但是我在用这块显卡玩《CS》的时候突然发现帧速只有60fps，而以前这个数值都是100fps的，这是为什么，难不成显卡升级了OpenGL性能反而下降了？

你说的是一个显卡与显示器垂直同步的问题。开启垂直同步功能后，显卡会按照显示器的需要来渲染帧数，如果显示器的刷新率设成60Hz(通常LCD显示器的刷新率，使用DVI接口时是默认Fixed的)，那么显卡的渲染速度最大也只有60帧——更高的渲染速度已经没有意义。另外，游戏本身也可以锁定刷新率，打开游戏的“视频设置”选项，在高级菜单中找到垂直同步以及限定帧速的选项，调整参数即可解决你说的问题。

(重庆 张祖伟)

为什么MP3播放器显示的曲目时间长短会不断地跳动？

新近购买了一款MP3产品，在播放一些音乐文件时，屏幕上显示的时间不停地在跳动；不过也不是每首曲目都这样，也有一些音乐文件的显示时间是正确的。请问这是怎么回事，我买的这个MP3播放器有没有问题呢？

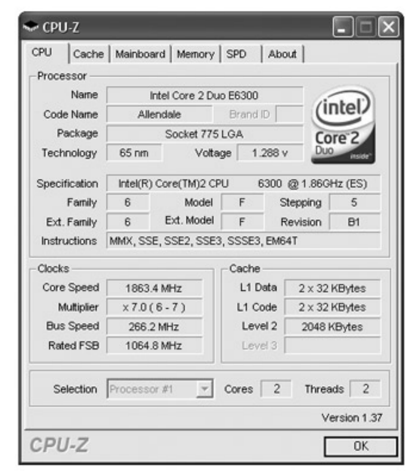
你说的这个问题是某些曲目的显示时间混乱，出现这种问题是因为你购买的这款MP3播放器不能很好地支持使用VBR(Variable Bit Rate，可变比特率)编码格式的MP3文件。顾名思义，VBR编码格式是与CBR(Constant Bit Rate，固定比特率)相对应而言的，前者的好处是可以按需要对音频信号进行编码，因此显得更加灵活；但是使用VBR编码方式会使MP3播放器支持起来相对困难一些，很多MP3播放器在这方面做得就不是很好，但只要VBR的最高码率不超过解码芯片的上限，一般还是可以播放的。要解决这个问题，只需要重新将MP3文件压缩成CBR编码格式的就可以了。

(重庆 张祖伟)

“Allendale”=“Conroe”？E6300的核心到底是哪一个？

刚入手一块Core 2 Duo E6300处理器，用CPU-Z查看时在核心一栏上显示“Allendale”，我记得Core 2 Duo系列不全是Conroe核心的吗？怎么又出来一个“Allendale”，这是怎么回事呢？

“Allendale”是Intel Core 2 Duo/Extreme产品2MB(L2 Cache)版本的研发代号。我们使用CPU-Z查看时，Core 2 Duo E6300和E6400都显示为“Allendale”核心，4MB L2 Cache的Core 2 Duo E6600和X6800则可以正确地显示为“Conroe”核心。这和Intel当初的规划是一样的，在Core 2 Duo/Extreme正式面世之后，Intel改变了宣传策略，无论2MB版本还是4MB版本都称为“Conroe”；但是CPU-Z仍然保留了以前的称呼，所以你看到的这种现象是完全正常的，处理器本身没有问题。



(河南 King)

使用P965主板时，光驱工作不正常是何故？

最近去帮朋友装机，配置如下：Pentium D 915盒装处理器、微星P965 Neo的主板、2×512MB DDR2 533内存、三星金将军 16X DVD刻录机。朋友使用时发现光驱的工作很不正常，读写速度严重偏慢，一张DVD刻录盘居然需要半个多小时才能刻完。曾怀疑是系统或者刻录机的问题，但是同一张安装光盘在别人的计算机上使用正常，刻录机也一样，到底是哪里的问题呢？

最近一段时间这种问题非常多，原因是Intel的ICH8(R)南桥(965系列芯片组的南桥)取消了对PATA设备的支持，很多主板都是通过额外的一颗第三方芯片(如JMicron JMB 361/362等)来提供对PATA设备的支持。Windows不需要驱动就可以识别出这颗芯片，但是在实际使用时就会出现你说的那种传输速度奇慢无比的现象。解决问题的方法是安装这颗芯片单独的驱动程序，用户可以在主板驱动盘上找到这个程序，各主板厂商的官方主页上也有下载。另外提醒大家，与P965主板相关的BIOS也在不断完善中，购买了965系列主板的用户可以多留心一下最新的BIOS程序，可能会修正一些Bug。

(河南 King)

如何识别已经被超频的内存颗粒呢？

最近打算购买两条DDR2 800的内存，但是听说现在市场上有很多DDR2 800的内存条并不是使用标准的DDR2 800颗粒，而是由低端颗粒超频超上去的。请问有没有简单的办法区别超频的或者未被超频的颗粒呢？

现在还没有一款专门的软件来实现这个功能，用户只有从以下几个方面简单区别：首先是看颗粒的编号，如果能够直接看到颗粒的编号，可以记下来到网站上搜索即可找到相应的参数信息。其次，查看内存颗粒的工作电压，部分超频颗粒为了能够稳定工作在DDR2 800模式下，只能通过加压的方式实现，DDR2 内存的标准电压是1.80V，超过这个值就要当心了(并不绝对，后面介绍)。第三，留心内存的延迟参数，按照JEDEC的规定，DDR2 533内存的标准延迟参数是4-4-4-12，DDR2 667为5-5-5-15，DDR2 800是5-5-5-18，如果内存条的参数与标准参数持平，但是工作电压超过了1.8V，则很有可能就是超频颗粒。要注意的是为了达到更低的延迟参数加电压的情况不在此列，如DDR2 800 4-4-4-15@2.2V 的情况。最后，如果资金充裕的话，不妨多考虑知名品牌的高端产品，这样购买时更放心一些。

(兰州 SkyLine)

关闭笔记本电脑的剩余电量检测功能可不可取呢？

我使用的是一台2003年购买的联想笔记本电脑，最初电池的续航时间在2小时左右；但是最近一段时间电池的使用时间持续下降，最少的时候用40分钟就自动关机了。我发现此时如果强行开机，还能继续使用30分钟左右，但是必须关闭笔记本电脑的电池容量检测功能。这样下去会不会对笔记本电脑本身产生伤害？

锂离子聚合物电池的使用寿命主要取决于其的充放电次数，按照购买时间来算的话，可能你的这块电池已经到了400～600次的预期寿命。锂离子聚合物电池没有记忆效应，所以你也用不着深充深放，按照正常方式使用即可。对于你说的这种情况，关闭笔记本电脑的电池剩余容量检测功能可能会导致使用过程中因电量耗尽突然关机，虽说不会对计算机本身造成什么伤害，但是会给你的使用带来很多不必要的麻烦，建议你不要这么做。如果确实是电池寿命已尽，不妨去买一块新电池或者换一下电芯。

(河南 King) MC

读编心语

【您的需求万变，我们的努力不变！】

COMMUNION

菏 泽 左仁义：大事不好，诸位编辑，请救救我。10月15日当天我冒雨去问了几家报刊亭，《微型计算机》还没有到。结果10月16日当天我病了整整一天，等到17号再去问都说卖完了。这样不就错过了今年的大型读者调查活动了吗？不，这可不行，我可是连续4年一直都在支持这个活动，怎么能就此中断呢？

所以请问我现在邮购一本当期杂志是否来得及填写答卷并回函？如果来不及的话，我愿意支付额外的快递费，只要能赶上活动就好！另外非常感谢编辑们一直以来的辛苦工作，为我们奉献了这样一本好看的杂志。

ZoRRo：你一定是太激动了，所以把如此重要的大型读者调查活动的开始时间都记错了。“富士康杯”《微型计算机》2006年度大型读者调查活动是从本期正式开始。针对以往读者调查活动中出现的一些问题，我们在此特地向朋友们讲一讲需要注意的事项：

1.请在填写答卷之前，认真、仔细地看一遍关于本次活动的说明和注意事项；

2.请认真填写个人资料，请考虑如果中奖，2007年2、3月份您最佳的收取奖品的地址是哪里；

3.请确认，您的联系电话在2007年2、3月都可以联系到您；

4.调查问卷回收的截止日期是12月15日(以当地邮戳为准)，此后寄出的答卷一律无效；

5.获奖名单将公布在明年1月15日上市的《微型计算机》2007年1月下刊上；

6.请各位朋友自行查看是否中奖，并主动和编辑部联系，以确保您能及时收到奖品；

7.遇到任何问题，您都可以拨打编辑部电话023-63500231(周一至周五08:35～12:00，13:30～17:00)或者访问我们的论坛(www.cniti.com/bbs)进行咨询；

8.最后特别请注意，个人信息的填写请注意文字务必工整，以免无法顺利收取奖品。

Reader MC 2006 RESEARCH

宝 鸡 王 琴：我记得以往的增刊上都有一份调查表，今年是否还有呢？如果有的话，请编辑们一定要记得最好单独弄一页调查表，不要让它和增刊的文章混在一起了，免得想参加这个调查，

封面点击 | Cover



bill102：惊喜地发现，还是176页。本来以为国庆长假后，工作时间短，MC会减产，没想到还是这么多，感觉又捡到便宜了。

l89084145：当我在10月15号的晚上刚看到这本书的封面时就知道绝对精彩，看了后果然是啊。以前班里只有我看，现在我看完还得借给女同学看。

祝融：顶级显卡+酷炫散热器+耀眼红色大标题=让人流口水的10月下MC。封面上两块硕大的80nm显卡图片将全书的核心内容表现得非常明确，配以旋转形式的底纹衬托，更给人一种特别的感觉。到底80nm带给我们的是哪些更新一代技术，让读者有一种迫切想翻开一览的心情。

可又怕撕下来会影响增刊的完整性(前些年好像就曾出现过类似的问题)。请编辑们务必注意，千万不要出现这种问题！

ZoRRo：即将于12月1日上市的增刊的调查表仍然将采用一式两份的方式，一份刊登在增刊上，一份刊登在近期杂志的广告背面，这样您或许就不必再烦恼了。另外，非常感谢您如此细心的建议，您将获得本期“言之有物”奖品一份——华硕限量珍藏版记事本。

忠实读者 QSD：听别人说找工作挺难的，没想到我第一次找工作却找到了，经过填写应聘表、面试，我来到一家在电脑城里有几个专卖店的电脑公司上班，而且被安排在技术部。刚进那里的时候，看着别人装机、修电脑，自己却只能在一边擦玻璃。对于刚毕业的我来说，面对这种情况真的有些难过，其实我看前辈们做的那些事情也不难，如果让我自己来也没什么问题。然而事实却并不是那样，当我第一次装机的时候除了拧螺丝快点外，其它动作慢得真像一个蜗牛，而且我还把前置USB口的连接线插错，烧毁了东西。这段日子虽然很苦，但是能得到这些教训也是值得的……工作真的不容易。

广西 许 茗：大四了，得开始找工作了。不知道编辑们当年毕业时是不是也遇到了今天我们的这种情况——大学生就业形势越来越严峻，据说不少大学毕业生期望的平均月薪已经降低至1000元左右。不是名牌大学毕业的我、没什么特长的我该怎么办呢？我想看来只有去电脑城打工了，毕竟我不想离开我所喜爱的DIY。请编辑帮帮我吧。

ZoRRo：即将毕业的学生朋友现在大多数应该都在积极地开始求职了。对于许茗朋友，我要说的是，只要能锁定自己的方向和目标，哪怕起点低一些也没什么，因为你有年轻这个最大的资本。

河 北 叶志邦：最近不少地方都开始推广数字电视了，究竟数字电视相比以前的有线电视有什么好处？所谓的数字机顶盒主要是用来干吗的？能不能请编辑们在“菜菜乐园”里为我这种菜鸟讲讲？

ZoRRo：呵呵，在今年9月下刊的“DIYer经验谈”栏目中我们曾有相关介绍，您不妨找来看看。

新读者 Boxer：增刊还没有出来吗？去年的时候我错过了咱们的增刊，今年我都订了一年的《微型计算机》，现在就等咱们这本增刊了。

ZoRRo：今年MC首本增刊《网吧宝典》已经上市，而《2006电脑硬件完全DIY手册》将在12月1日上市。这里俺可以透露一点，后者除了定价和去年相差不大之外，还将附送一张精美的硬件LOGO贴纸。MC

本期广告索引

DIY高手成长进行时

七彩虹九段玩家校园之旅 武汉大学站现场采风

文/图 本刊记者

继沈阳建筑大学首站活动后，“九段DIY我玩我自在”七彩虹九段玩家校园之旅第二站活动于10月26日在武汉大学如期进行。大学生是DIY配件的主要消费群体，因此IT厂商频频走进大学校园进行企业形象宣传和技术产品展示，可谓有的放矢。此次七彩虹举办的九段玩家校园之旅旨在普及DIY知识和传授超频技术，之所以选择武汉大学，不仅因为它是教育部直属重点大学，更关键的是武汉大学具有浓厚的DIY氛围，甚至还设有校办电脑DIY协会，钻研硬件技术、交流装机和应用经验已成为同学们课余生活的重要内容。作为本次活动的协办媒体，《微型计算机》记者前往活动现场亲身领略到了武大学子勤于学习、勇于实践的DIY精神。

九段玩家俱乐部是七彩虹为国内DIY玩家建立的聚集地，凡是对DIY有足够热情的玩家都可以加入该俱乐部。“九段玩家”是七彩虹从九段玩家俱乐部用户中挑选出来的高级玩家，他们具备丰富的DIY经验并且在地区乃至全国DIY用户群中具有较高的影响力，并且享有第一时间试用和免费获得七彩虹顶级DIY产品的权利。如果你自认为是硬件狂热分子，不妨到九段玩家网站（http://nine.colorful.cn）申请加入，不仅能与其他玩家分享DIY经验，说不定也能成为九段玩家呢。

七彩虹九段玩家校园之旅在武汉大学的活动由多个环节组成，同学们对其中的装机大赛、九段玩家超频秀以及超频挑战赛三个部分表现出了极高的参与积极性。在装机大赛中，不少参赛选手的熟练程度足以令电脑城专业装机员汗颜，体现出武大同学特有的DIY实践能力。在后面的超频挑战赛中，同学们踊跃向在场的九段玩家请教经验技巧，现学现用，最终取得了优异的超频成绩。本刊记者经过现场采访得知，同学们一致认为本次活动提高了自身的DIY水平，希望厂商能够经常走进校园举办类似的活动。在交流中还获悉，很多武大同学甚至九段玩家都是MC的忠实读者，在肯定小编们的工作成果的同时，他们还对杂志文章、栏目以及版式提出了自己的意见和建议，为MC不断完善和创新提供了新的动力——“读者的需求万变，我们的努力不变”对MC众编辑来说绝对不仅仅是句口号。



a.主板上的跳线怎么设置？机箱面板LED线连哪里？不知道没关系，看说明书呗！

b.装机大赛还允许组队参赛，瞧这3人组合忙的，6只手在机箱中穿梭，效率大增。

c.果然，3人组合以耗时9分钟夺得了该小组第一名，露出了得意的笑容，不过他们可能不知道最终冠军仅用了不到7分钟，而且还是单人。

d.作为七彩虹九段玩家和MC的老读者，杨迅是一位精钻超频改造的资深玩家，在武汉乃至华中地区都很有名气，这次他为武大同学准备了一次精彩的超频秀。

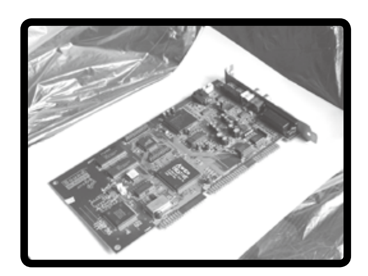
e.杨迅的超频利器是干冰散热器和改造过的P965主板，经过数次BIOS内存参数调整后，成功将原始频率1.86GHz的“扣肉”E6300处理器超频至4.24GHz，令在场同学惊叹不已。

f.在超频挑战赛中，九段玩家杨迅正在对参赛同学进行指导。

g.经过高手指点的确受益匪浅，这位同学成功将AMD速龙3000+处理器的外频由200MHz超频至286MHz，夺得超频挑战赛冠军，奖品是七彩虹C61主板一块。

◎Sound Blaster 16 & AWE64 Gold◎

文/李 仲



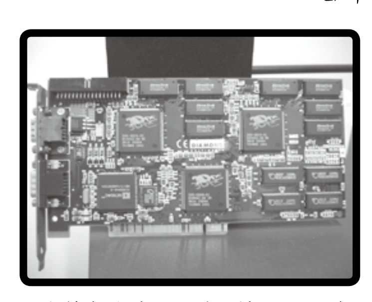
在这里，我要展现给大家的是两款古老的声卡——创新的Sound Blaster 16 Value以及AWE64 Gold。

Sound Blaster 16 Value是一只ISA接口的声卡，虽然ISA接口在如今的主板上已经基本绝迹，可能一些新朋友都从未见过，但在当初的那个年代如果能有一块ISA接口的声卡可是一件值得炫耀的事情。尽管Sound Blaster 16并不是创新最早上市的ISA声卡，不过它的意义却是最重大的。它是世界上第一款符合44.1kHz/16bit标准的声卡，相比之前的8bit声卡，Sound Blaster 16首次将声卡音质提升到了接近CD的标准。或许这些指标在如今看起来都十分可笑，不过这在当时却奠定了一代声卡的标准，也为创新今后统治整个声卡市场打下了基础。

另一款经典的AWE64 Gold是当时我以大概2000元入手的，热衷声卡的玩家恐怕没有人不梦想拥有它。即使到现在，这块声卡已经基本派不上用场，但周围的一些朋友仍然鼓动我把它卖给他们。

◎Diamond Monster 3DⅡ◎

文/郭梓明



最早接触3D加速卡的朋友都会记得，当年3dfx推出的“每秒生成100万个多边形”的Voodoo是何等的令人激动。我有幸买到一块中凌的Voodoo，率先进入了没有马赛克的3D世界。

不久之后，Voodoo2就出来了，“至少三倍于Voodoo”的处理能力使我对其一见钟情。当时到电脑城转了一圈，发现佛山最大的电脑城里居然一块Voodoo2都没有，只有一家有个帝盟的Monster 3DⅡ的盒子。问了一下价格，8MB的版本要1800元，12MB的要2400元。以现在的目光来看的话，4MB显存能够多卖600元，简直是不可想象。不过那时候没怎么考虑，就说要12MB的，当下老板就从广州调货过来。

回家之后用来玩《NFS2SE》，吓死我了——双人模式+效果全开，完全没有一点跳帧！这是之前Voodoo也做不到的。然后这个暑假，我理所当然地沉浸在新一轮的3D游戏之中了……

编辑点评：



Firegun：我曾用一款TNT2显卡(参与《微型计算机》活动的奖品，当时我还是一个读者)和朋友换得了AWE64 Gold，它让我第一次体验到了创新声卡的高品质。

SHOW 出你的经典



ZoRRo：仅仅凭借3dfx和Diamond的声名，还有什么理由让我不选择你的来稿？当初我可是3dfx和Diamond最忠实的fans之一。

对于硬件的狂热和痴迷，甚至经常会让我们觉得这些根本就是与生俱来的。在过去的日子里，我们和DIY一起成长，那么你拥有哪些在你看来是最为经典的硬件？请将你拥有的“经典”硬件产品图片，以及一段介绍文字和自己的感想发给我们(**邮箱：salon@cniti.com或mczorro@gmail.com**)。

需要哪些才能参与活动：

1.一张你与“经典硬件”的合影和一张硬件的特写图片；

2.这个硬件产品的购买趣闻，或你对于这款产品的感想(300字以内)；

3.你自己的个人简介(真实姓名、电话、详细地址)，和《微型计算机》相识的经历(50字以内)。

一经刊载，我们将会为您寄发稿费和当期纪念样刊，并有随机抽取的礼品相送（包括：GeForce 7600 GT、5.1音箱、热管显卡散热器、威盛网线收纳器、人体工学键盘、SONY笔记本电脑包、《微型计算机》T恤、铝合金鼠标垫、金士顿手机袋等）。

威盛电子

“寻找性价比冠军”

威盛杯平台有奖问答活动（三）

威盛的P4M900是本期“寻找性价比冠军”威盛杯平台有奖问答系列活动的主角，它是一款支持英特尔Core 2 Duo处理器的整合芯片组。



P4M900芯片组

特性1 支持英特尔全系列Pentium 4、Pentium D、Celeron D和Core 2 Duo处理器。

特性2 最高支持1066MHz前端总线，能够兼容DDR和DDR2两种规格内存，DDR2最高支持到667MHz。

特性3 集成威盛双pixel管道Chrome9图形核心，支持最高1080p分辨率的HDTV输出，还提供了1个PCI-E x16插槽和1个额外PCI Express通道的支持。

特性4 由于支持高保真音频、DirectX 9.0 以及WDDM 驱动，P4M900是一款通过Vista Logo认证的整合芯片组。

特性5 模块架构平台，厂商可以选择VT8237S系列和VT8237A等南桥与其搭配。

P4M900 PK i945GZ/SiS 662

	P4M900	i945GZ	SiS 662
处理器	Core 2 Duo Pentium 4 Pentium D Celeron D	Pentium 4 Pentium D Celeron D 部分新版支持Core 2 Duo	Core 2 Duo Pentium 4 Pentium D Celeron D
前端总线	1066/800/533/400	800/533	800/533
图形核心	Chrome9支持DirectX 9	GMA950	Mirage，只支持DirectX 7
内存速度	DDR 400/DDR2 667	DDR2 533/400	DDR2 667/533
内存容量	4GB	4GB	4GB
内存类型	单通道	双通道	单通道
图形接口	PCI-E ×16	不支持PCI-E ×16	PCI-E ×16
PCI-E x1	2	4/6	2
南桥	VT8237S，可以按需选择	ICH7	SiS966L
存储接口	2×SATA(3Gb/s) RAID 0/1/0+1/JBOD	4×SATA (3Gb/s) 和RAID 0/1/5/10	2×SATA(1.5Gb/s) RAID 0/1/JBOD
USB接口	8	8	8
网络	10/100Mbps	内建千兆网卡	内建千兆网卡
音频	HD Audio	HD Audio	HD Audio
参考价格	700～800元	649～700元	599～650元

有奖问答题目

1.威盛P4M900芯片组能够支持英特尔（　）处理器?
A.Pentium 4　B.Pentium D　C.Core 2 Duo　D.上述都支持

2.P4M900芯片组搭载的威盛Chrome9 HC IGP支持（　）?
A.DirectX 7　B.DirectX 8　C.DirectX 9　D.DirectX 10

3.P4M900的南桥与北桥芯片通过（　）总线相连?
A.Ultra V-Link　B.2X V-Link　C.4X V-Link　D. 8X V-Link

4.VIA Chrome9 HC IGP图形核心频率（　）、位宽（　）?
A. 200MHz，64bit　B.200MHz，128bit　C.250MHz，64bit　D.250MHz，128bit

5.P4M900芯片组支持的前端总线频率最高可以达到（　）?
A.533MHz　B.667MHz　C.800MHz　D.1066MHz

6.P4M900芯片组支持（　）个PCI-E x1插槽?
A.1　B.2　C.3　D.4

7.P4M900芯片组支持多种高清电视显示格式，最高支持（　）。
A.720i　B.720p　C.1080i　D.1080p

8.P4M900可搭配的威盛南桥有（　）。
A.8237S　B.8237A　C.8251　D.上述都可以

9.P4M900搭配VT8237S最大能支持（　）个USB2.0接口?
A.4　B.6　C.8　D.10

10.P4M900芯片组能支持（　）内存。
A.DDR　B.SDRAM　C.DDR2　D.DDR和DDR2内存都支持

以下大奖由威盛公司特别提供（获奖结果随机产生）：

奖项	奖品	数量
一等奖	华硕P5V-VM DH主板	1块
二等奖	精英 P4M890T-M2主板	2块
三等奖	七彩虹 C.M9PV Ver2.0	3块
纪念奖	威盛纪念品	20个

特别提示：

1.在2006年11月15日～11月30日期间，只需将您详细的个人资料（姓名、身份证号码、联系电话、通信地址和邮编）及问题答案发送至mcploy@cniti.cn，注明主题是”威盛杯有奖问答（三）”，即可参加本期有奖问答活动。

手机短信参与方式：

编辑短信“TX22+答案”(例如：您选择的答案为AEHKPU，则短信内容为TX22AEHKPU）发送到57572238（移动用户）97572238（联通用户），资费：0.5元/条，非包月服务。

2.本期活动揭晓刊登在2006年12月下《微型计算机》杂志中。

《微型计算机》10月下刊威盛杯有奖问答题目答案：
1.A　2.C　3.D　4.A　5.D　6.C　7.D　8.A　9.B　10.B

获奖名单：

一等奖　张丽丽（浙江）

二等奖　李荟圆（河北）　谭小麦（黑龙江）

三等奖　胡光友（贵州）　王　耀（江苏）　姚贤涛（江西）

纪念奖　王　鹏（陕西）　刘春辉（福建）　李　贺（陕西）　邹　畅（湖南）　李　玲（四川）　陈伟业（广州）　陈　诚（上海）　李　灿（湖北）　沙新军（陕西）　王　焕（山东）　王晓成（广东）　郑　刚（安徽）　张　禹（辽宁）　睢　博（河南）　胡　晁（云南）　张　硕（四川）　李姝钢（江苏）　叶　星（辽宁）　黄宇逸（河南）　刘荣飞（浙江）

